HEATHKIT®



NEU Elektronik-Schachspiel
siehe Seite 2

WINTER 1978

Heathkit® COMPUTER SYSTEME

in Vorbereitung!

Verfügbar: April 1978



NEU Digital-Thermometer
siehe Seite 2



Elektronik-Lehrkurse
siehe Seite 11-12



Marine-Elektronik
siehe Seite 17



Meß- und Prüfgeräte
siehe Seite 18-31


Test-Instrumente — siehe Seite 18-31



Amateurfunkgeräte und Zubehör
siehe Seite 32-39

NEU CS-1048 Elektronischer Geschwindigkeitsregler siehe Seite 13

Inhaltsverzeichnis siehe Seite 2



HEATHKIT Digital-Elektronik-Waage GD-1186

- **Helle, 4-stellige Digitalanzeige**
- **Belastbar bis 136 kg Vollausschlag**

Die Digital-Elektronik-Waage von HEATHKIT zeigt Ihr Gewicht genau und zuverlässig mit hellen, 12,5 mm hohen Leuchtziffern an. Die max. Belastbarkeit liegt bei 136 kg, wobei die kleinste Auflösung 100 Gramm beträgt. Sie besitzt eine volltransistorisierte Schaltung mit einem Meßwertumwandler, vergleichbar mit jenen aufwendigen und teueren Geräten, wie sie bereits in einigen medizinischen Bereichen verwendet werden. Die Genauigkeit der Digitalanzeige liegt bei ±1% oder ±1 Digit der letzten Stelle.

Diese Elektronik-Waage werden Sie wesentlich häufiger benutzen! Vor allem vor und nach einem Spaziergang oder Training — ebenso nach einem erfrischenden Bad. Die äußerst exakte Nullpunkteinstellung sorgt für höchste Genauigkeit, der Batteriebetrieb für Ihre persönliche Sicherheit — auch wenn Sie tropfnaß sind. Wahlweise kann die Leuchtanzeige in Augenhöhe an der Wand befestigt werden. Das Ein- und Ausschalten der Elektronik-Waage erfolgt durch Be- und Entlasten der Waage. Stromversorgung durch sechs handelsübliche 1,5 Volt-Trockenbatterien. Vorerst englische Bau- und Bedienungsanleitung.

GD-1186 — **Bausatz: DM 399,—**
GDW-1186 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 499,—**

Temperaturwächter GD-1183

Der optische und akustische Alarm (Blinklicht und Summer) dieses Temperaturwächters treten in Tätigkeit, wenn versehentlich der Deckel Ihrer Tiefkühltruhe oder die Tür Ihres Gefrierschranks nicht geschlossen wurden oder die Temperatur auf −6°C ansteigt — z.B. bei einem Stromausfall. Sinkt die Temperatur wieder auf −12°C, schaltet der Alarmgeber automatisch ab. Einfachste Installation. Batteriebetrieb. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

GD-1183 Bausatz: DM 55,—



NEU! Digital-Thermometer

Eine einzigartige und vielseitige Anschaffung für zu Hause, Büro, Hobby, Labor und Werkstatt oder überall da, wo eine schnelle Temperaturanzeige gewünscht wird. Die gut lesbare, helle 4-stellige LED-Anzeige bietet einen Temperaturbereich von 0°C—100°C in 0,1 Grad-Schritten. Anwendungsbereiche: z.B. Dunkelkammer, Aquarien, auf medizinischem Gebiet, zur Messung von Luft-, Wasser- und Bodentemperaturen sowie zur Prüfung von Heiz- und Klimageräten. Stromversorgung durch handelsübliche 9 Volt-Trockenbatterie. Batteriekontrolle durch blinkenden Dezimalpunkt.

GD-1226 E (betriebsfertig ohne Batterie) — **DM 228,—**



NEU! HEATHKIT-Schachcomputer

Ein Schachcomputer auf der Basis eines Mikroprozessors, der landauf und landab Aufsehen erregt. Der „CHESS-CHALLENGER" fordert Ihr Können heraus in einem faszinierenden Spiel mit eigenen, computergesteuerten Spielzügen und Strategien. Sollten Sie mit dem Schachspiel erst begonnen haben, dann besitzen Sie in diesem hervorragenden Schachcomputer Ihren idealen Trainingspartner, sollten Sie aber schon ein ausgemachter Könner sein, dann wird er Ihnen erst recht helfen, Ihr Spiel effizienter und besser zu gestalten.

Die Felder des Schachbretts sind mit einem leicht verständlichen Buchstaben-Zahlen-Code (Internationale Schachnotation) gekennzeichnet. Über eine Tastatur werden die Spielzüge (auch „ROCHADE" und „EN PASSANT") eingegeben. Der Computer speichert die Position einer jeden Figur und weist seine Gegenzüge über eine eingebaute Digitalanzeige aus. Programmierter Eröffnungszug sowie Vorgabe für Zwischen- und Endstellung. Die 4-stellige LED-Anzeige zeigt neben den Spielzügen auch „SCHACH" und „MATT" sowie „I LOSE" an, wenn der Computer aufgibt. Drei abrufbare Schwierigkeitsgrade für sehr erfahrene Schachspieler. Der „CHESS-CHALLENGER" verbessert Ihr Spiel und ist ein unermüdlicher Gegenspieler. Komplett mit Schachbrett, Eingabe-Tastatur, Figuren und Anschlußkabel für 220 Volt-Netzbetrieb. Englische Bedienungsanleitung.

GD-1248 E (betriebsfertig und spielbereit) — **DM 998,—**

INHALTS-VERZEICHNIS

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Elektronische Zeit- und Temperatur-Meßgeräte

1 HEATHKIT Digital-Windmesser ID-1590 E

Dieser vollelektronische Windmesser zeigt die Windrichtung und Windgeschwindigkeit mit einer sehr hohen Genauigkeit auf einer 2-stelligen Digitalskala an. Bereits beim Zusammenbau lassen sich unter Berücksichtigung der späteren Verwendung des Gerätes zwei von drei möglichen Meßarten wählen: Anzeige der Windgeschwindigkeit in Kilometer, Meilen oder Knoten pro Stunde. Die Windrichtung wird auf einer Windrose mit acht Glimmlampen angezeigt, die auch auf Zwischenwerte anspricht. Der Geberteil mit den Sensoren kann ohne Schwierigkeiten an jeden Antennenmast angebracht werden. Er wird mit dem Anzeigeteil über ein als Sonderzubehör lieferbares Spezialkabel verbunden. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

ID-1590 E		**Bausatz: DM 368,–**
IDA-1290-1	16 m Spezialkabel	**DM 32,–**
IDA-1290-2	33 m Spezialkabel	**DM 51,–**
IDA-1290-3	50 m Spezialkabel	**DM 76,–**

ID-1590 E TECHNISCHE DATEN – Windgeschwindigkeit: 0-99 MPH, KNOTS/HR oder km/h (2 Meßarten nach Wahl). **Ansprech-Schwellwert:** 3 MPH. **Genauigkeit:** ± 1 Digit oder ± 10 %. **Ansprech-Schwellwert bei Windrichtungsänderung:** ca. 2 MPH. **Netzanschluß:** 220 V/50 Hz, 6.5 Watt. **Abmessungen:** (Geberteil) 76 cm langer Mastausleger. **Anzeigeteil:** (B × H × T) 178 × 64 × 127 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**



Geberteil

2 Elektronik Digital-Thermometer ID-1390 E

Das Digital-Thermometer ID-1390 E wurde zur gleichzeitigen Überwachung zweier Temperaturen, normalerweise der Innen- und Außentemperatur, entwickelt. Ein Schalter auf der Rückseite des Gehäuses gestattet die Auswahl der Temperatureinheiten in Fahrenheit oder Celsius. Ein anderer Schalter, ebenfalls an der Rückseite des Gehäuses, ermöglicht die Auswahl der wechselweisen Anzeige beider Temperaturen bei Stellung »Alternate« oder der Daueranzeige einer der beiden Temperaturen bei Stellung »Hold« im gleichen Meßintervall von ca. 4 Sekunden. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

ID-1390 E **Bausatz: DM 338,–**

ID-1390 E TECHNISCHE DATEN – Temperaturbereiche: Celsius –40° bis +50°, Fahrenheit –40° bis +120°. **Genauigkeit:** Celsius ±1°C von –15° bis +50°C, ±2°C von –40° bis –15°C. Fahrenheit ± 1°F von –20° bis +120°F, ±2°F von –40° bis +20°F. **Netzanschluß:** 220 V/50 Hz. **Leistungsaufnahme:** 4–6 Watt. **Abmessungen:** (B × H × T) 178 × 64 × 127 mm. **Englische Bauanleitung.**





3 Digitaluhr mit Weckeinrichtung GC-1107

Ein idealer Anfänger-Bausatz ist diese zuverlässige und äußerst preiswerte Allzweck-Digitaluhr. Sie läßt sich spielend leicht zusammenbauen und besticht durch ihre hohe Genauigkeit. 4stellige Stunden- und Minutenanzeige durch blau leuchtende Ziffern-Anzeigeelemente mit automatischer Helligkeitsregelung. Bereits beim Zusammenbau auf 12- oder 24-Stundenanzeige einstellbar. Die zusätzliche Schlummerschaltung läßt Sie nach Auslösen des Weckers jeweils 9 Minuten weiterschlafen, aber niemals verschlafen. Die Weckvorrichtung dieser Digitaluhr kann auf 12- oder 24 Stunden im voraus programmiert werden. 24-Stunden-Weckzyklus – das bedeutet: wenn Sie abends um 21.00 Uhr schlafen gehen und den Wecker auf 10.00 Uhr morgens einstellen, werden Sie um 22.00 Uhr nicht gestört. Am Morgen weckt Sie pünktlich der Ton eines elektronischen Summers, der auf der Rückseite des Gehäuses abgestellt werden kann. Zusätzliche AM/PM-Anzeige, Netzausfallkontrolle und Funktionskontrolle für die Weckvorrichtung. Abmessungen: (B × H × T) 178 × 76 × 120 mm. Netzanschluß: 110/220 V, 50/60 Hz. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

GC-1107 **Bausatz: DM 99,–**

4 Deluxe Elektronik-Digitaluhr GC-1092 AE

Die HEATHKIT Digitaluhr GC-1092 AE weckt Sie jeden Morgen pünktlich mit unüberhörbaren Summersignalen. Sollte es einmal vorkommen, daß das Stromnetz ausfällt, so werden Sie dennoch durch die eingebaute Batterie-Notstromversorgung pünktlich geweckt.

Stunden-, Minuten- und Sekundenanzeige durch 12 mm hohe orangefarbene Neon-Planar-Leuchtelemente – umschaltbar auf 12 oder 24 Stunden-Anzeige. Zur Luxusausstattung gehören eine automatische Helligkeitsregelung der Leuchtelemente sowie ein Schutzschalter, der die eingebauten Batterien vor Selbstentladung bewahrt.

GC-1092 AE **Bausatz: DM 338,–**

GC-1092 AE TECHNISCHE DATEN – Netzanschluß: 110/220 V, 50/60 Hz (einstellbar). **Leistungsaufnahme:** 7 Watt. **Ganggenauigkeit bei Netzbetrieb:** von der Stabilität der Netzfrequenz abhängig. **Ganggenauigkeit bei Batteriebetrieb:** von der Sorgfalt bei der Eichung, dem Ladezustand der Batterien und der Umgebungstemperatur abhängig. **Anzeige:** 6-stellig durch 7-Segment Neon-Planar-Leuchtelemente. **Abmessungen:** (B × H× T) 215 × 65 × 125 mm (Höhe mit Fuß 102 mm). **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**



HEATHKIT stellt vor: »Digital-Superuhr« GC-1195

Elektronische Digital-Standuhr mit 9,5 cm großen Ziffern in einem modernen und äußerst praktischen Gehäuse

- **Stunden- und Minutenanzeige**
- **Automatische Helligkeitsregelung**
- **Netzausfallanzeige**
- **Vier Rauchglas-Einlegeböden**

Eleganz, verbunden mit einem Hauch Weltraumtechnik in Ihrem Heim – das ist die neue Digital-Standuhr GC-1195. Diese echte »Superuhr« ist in einem geschmackvollen Gehäuse mit nußbaumfarbener Kunststoff-Oberfläche und eloxierten Alu-Eckprofilen untergebracht. In den vier Zwischenfächern können Bücher, Pflanzen und andere Schmuckgegenstände abgestellt werden.

Die 9,5 cm großen Ziffern sind auch bei starkem Sonnenlichteinfall gut erkennbar. Die eingebaute Helligkeitsregelung paßt die Leuchtkraft der Digitalanzeige den jeweiligen Lichtverhältnissen an.

Die Uhr zeigt Stunden und Minuten an, wobei der Dezimalpunkt vor den beiden letzten Stellen im Sekundenrhythmus aufleuchtet. Bei Netzausfall blinken alle Anzeigestellen bis zum Verlöschen und zeigen dadurch an, daß die Uhr neu eingestellt werden muß.

Die HEATHKIT Digital-Standuhr ist eine wirkliche Bereichung jeder Wohnung und ein echtes Schmuckstück. Empfehlenswert für »Nostalgiker«: der Westminsterschlag-Zusatz GCA-1195-1 als Zubehör.

GC-1195 **Bausatz: DM 598,–**

GC-1195 TECHNISCHE DATEN
Anzeige: 3-1/2-stellige, 12-Stunden-Leuchtzifferanzeige. Höhe der Ziffern: 9,5 cm. **Genauigkeit:** von der Netzfrequenz abhängig (keine Fehlersummierung). **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz. **Leistungsaufnahme:** 30 Watt. **Abmessungen:** (B × H × T) 355 × 1536 × 241 mm. **Gewicht:** ca. 20,6 kg. Englische Bauanleitung.



HEATHKIT Digital-Tischuhr GC-1197

- **Die gleiche Digitaluhr wie beim Modell GC-1195, jedoch in einem geschmackvollen flachen Gehäuse**

Das Modell GC-1197 entspricht konstruktiv und datenmäßig der Standuhr GC-1195. Das Elektronik-Uhrwerk wie auch der als Sonderzubehör lieferbare Westminsterschlag-Zusatz GCA-1195-1 sind in einem ansprechenden Gehäuse untergebracht. Abmessungen: 165 × 320 × 160 mm bei einem Gewicht von ca. 3,6 kg. Englische Bauanleitung.

GC-1197 **Bausatz: DM 368,–**

Westminsterschlag-Zusatz

- **Der altvertraute Klang des »Big Ben«**



Als Besitzer einer HEATHKIT Digital-Standuhr GC-1195 oder des Tischmodells GC-1197 brauchen Sie auch heute auf diesen berühmten Klang vieler alter Standuhren nicht zu verzichten, der allerdings nicht mehr mechanisch, sondern vollelektronisch durch einen Frequenzsynthesizer erzeugt wird. Genau wie beim »Big Ben« werden auch hier die einzelnen Viertelstunden durch 4, 8, 12 und jede volle Stunde durch 16 klangvolle Schläge angezeigt.

GCA-1195-1 **Bausatz: DM 285,–**

Erleben Sie Musik in kaleidoskopischen Farben

Die HEATHKIT Audio-Lichtspiele ermöglichen Ihnen das Musikerlebnis auch visuell in einer Kaskade von Farben zu erleben. Sie verwandeln die Musik in eine erregende Synthese von Akustik und Optik. Es ist die Sensation für Ihre Parties, aber auch faszinierend für den aufgeschlossenen Musikliebhaber.

Die TD-1006 kann an die Lautsprecherausgänge aller HiFi-Stereo-Systeme, Empfänger und Verstärker angeschlossen werden. Aktive Filter in diesem Gerät teilen das ankommende Nf-Signalgemisch in vier Frequenzbänder auf. Jeder Frequenzabschnitt steuert 35 Lampen einer bestimmten Farbe an – rot für die Bässe, blau für den unteren und grün für den oberen Mitteltonbereich und die bernsteinfarbenen Lampen für die ankommenden Höhen – insgesamt 140 Lampen. Das äußerst flache Gehäuse ist mit Vinyl-Kunststoff in Nußbaumstruktur überzogen und paßt sich jeder Umgebung hervorragend an. Abmessungen: 580 × 580 × 110 mm. Englische Bauanleitung.

TD-1006 **Bausatz: DM 325,–**

TD-1006-TECHNISCHE DATEN
Frequenzmitte der Farbkanäle: rot – 80 Hz, blau – 350 Hz, grün – 1000 Hz, bernstein – 3000 Hz. **Dynamischer Bereich:** größer als 25 dB. **Ansteuerungssignal:** 1 V/eff (min.) bis 22 V/eff (max.). **Betriebsspannung:** 120/240 V, 50/60 Hz, 80 W (wenn alle Lampen hell aufleuchten). **Abmessungen:** 580 x 580 x 110 mm.



Exklusives und nützliches Kraftfahrzeug-Zubehör



Hochleistungs-Zündanlage CP-1060

Die HEATHKIT Kondensator-Zündanlage CP-1060 basiert auf der bewährten und betriebssicheren Schaltung bekannter Industriemodelle. Die Vorzüge dieser Zündanlage sind hinreichend bekannt: bessere Kraftstoffausnutzung durch intensive Verbrennung des Gas-Luftgemisches, das heißt: höhere Kilometerleistung, bessere Kaltstarteigenschaften durch elektronisch geregelte Zündfunkendauer und exaktere Zündung bei hohen Drehzahlen. Durch die intensive Verbrennung weisen die Auspuffgase einen wesentlich geringeren Anteil an schädlichen Bestandteilen auf – auch das ist ein wesentlicher Beitrag zum aktuellen »Umweltschutz«.
Die Kondensator-Zündanlage CP-1060 eignet sich für alle Fahrzeuge mit einer 12 Volt-Anlage, bei denen der Minuspol der Batterie am Chassis (Masse) liegt, auch für solche mit Drehstromlichtmaschine. Der Einbau ist völlig unproblematisch und kann auch von technisch nicht sonderlich versierten Motorsportfreunden in kurzer Zeit durchgeführt werden. Abmessungen: 79 × 95 × 153 mm. Deutsche Bauanleitung.

CP-1060 **Bausatz: DM 189,–**

HEATHKIT RALLYE-Timer GC-1093

Eine echte Digitaluhr mit einer zusätzlichen 20-Stunden-Elektronik-Stoppuhr. Stunden- und Minutenanzeige durch helle orangenfarbene Leuchtelemente mit automatischer Helligkeitsregelung. Die Quarzzeitbasis garantiert eine Anzeigengenauigkeit von 1 Minute pro Monat. Beim Ausschalten der Zündung wird die Leuchtanzeige der Uhr abgeschaltet, lediglich die elektronische Speicherschaltung arbeitet weiter. Die Leuchtanzeige kann jederzeit abgerufen werden. Während der ersten 10 Minuten zeigt die Stoppuhr Minuten und Sekunden, danach Stunden und Minuten an. Durch einfachen Tastendruck läßt sie sich ein- und ausschalten. Dabei wird jeweils die normale Uhrzeit zu- bzw. abgeschaltet, wobei beide Speicherschaltungen laufend in Betrieb bleiben und die Anzeige wechselseitig abgerufen werden kann. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

GC-1093 **Bausatz: DM 258,–**

Digital-Drehzahlmesser CI-1079

Weitaus genauer als herkömmliche Zeiger-Instrumente zeigt dieser 2-stellige Digital-Drehzahlmesser an, welche Spitzenleistung Ihr Motor im Augenblick bringt. Die 13 mm hohen Leuchtziffern sind auch im direkten Sonnenlicht deutlich zu erkennen. Bei Nachtfahrten sorgt ein eingebauter Helligkeitsregler für eine blendungsfreie Ablesung. In Form- und Farbgebung dem HEATHKIT Rallye-Timer GC-1093 angepaßt – schwarzes Druckgußgehäuse mit genarbtem Kunstlederbezug. Wahlweise Montage auf oder unter dem Armaturenbrett. Das erforderliche Befestigungsmaterial wird mitgeliefert. Geeignet für alle Fahrzeuge mit Batterie-, CD-Hochspannungs- oder elektronischer Zündanlage. Für Fahrzeuge mit Magnetzündung oder nicht zugänglicher Zündspulen-Primärklemme ist ein induktiver Abgriff gegen Aufpreis lieferbar. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

CI-1079 **Bausatz: DM 158,–**
CIA-1079-1 Induktiver Abgriff **Preis: DM 21,–**



Auto-Diebstahlsicherung GD-1157

Umfassender Schutz für Ihr Fahrzeug vor Einbruch und unberechtigter Benutzung. Jeder Versuch, die Türen, die Motorhaube oder den Kofferraum zu öffnen, meldet diese Diebstahlsicherung mit einer Serie durchdringender Huptöne. Der Alarmgeber läßt sich an jeder beliebigen Stelle des Fahrzeugs montieren und wird mit den Schaltkontakten an Türen, Motorhaube und Kofferraumdeckel verbunden. Die Anlage wird durch einen unauffällig angebrachten Schalter »scharf« gemacht – regelbare Ein- und Ausschaltverzögerung. Bei Fahrzeugen, deren Signalhörner nicht mit einem Relais betrieben werden, ist zusätzlich das Hornrelais GDA-1157-2 erforderlich. Zur Vereinfachung der Verdrahtung können die bereits vorhandenen Türkontakte für die Innenbeleuchtung mitbenutzt werden. Deutsche Bauanleitung.

1 **GD-1157**		**Bausatz: DM 95,–**
2 **GDA-1157-1**	Sirene	**Preis: DM 73,–**
GDA-1157-2	Hornrelais (12 Volt =)	**Preis: DM 10,50**



HEATHKIT – Sicherheit muß nicht immer teuer sein

Alle Schalter und Steckdosen sind auf der Rückseite des Gerätes angebracht.

Außen-Klingel – sehr durchdringend – zum direkten Anschluß

Lautstarker Summer – in neutralem Gehäuse – als Zubehör lieferbar

HEATHKIT
Ultraschall-Alarmanlage GD-39

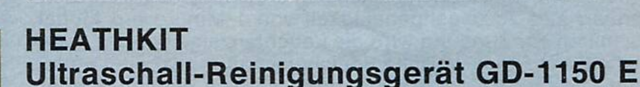
- **Eine zuverlässige Einbruchssicherung, preisgünstig und problemlos zu installieren**
- **Die moderne Halbleiterschaltung arbeitet nach dem Prinzip der Ultraschall-Reflexion und reagiert bereits auf geringste Bewegungen**
- **Anschlußmöglichkeiten für Beleuchtung und akustische Alarmgeber**

In unserer heutigen Zeit ist eine Alarmanlage besonders aktuell, da sich die Einbruchdiebstähle zusehends vermehren. Die HEATHKIT-Ultraschall-Alarmanlage GD-39, bereits seit mehreren Jahren erprobt und bewährt, findet immer größeren Anklang in der Bevölkerung, was sich besonders durch die ständig zunehmenden Verkaufszahlen ausdrückt. Mitentscheidend für diesen Erfolg sind die zuverlässige Arbeitsweise, der äußerst günstige Preis, der problemlose Zusammenbau und die wegfallenden aufwendigen Installationskosten.

Die HEATHKIT-Alarmanlage arbeitet nach dem Ultraschall-Prinzip mit zwei piezo-elektrischen Wandlern, die laufend kegelförmig ausgestrahlte 41 kHz-Impulse abgeben und ein stabiles Ultraschallfeld in geschlossenen Räumen aufbauen. Durch jede noch so geringe Bewegung wird dieses Feld gestört und triggert die Alarmschaltung, die zunächst die Beleuchtung und etwa 30 Sek. später akustische Alarmgeber in Betrieb setzt. Bei automatischer Rückstellung wird der Alarmzustand nach 30 Sek. aufgehoben, bei manueller Rückstellung bleibt er bis zum Ausschalten des Gerätes erhalten. Die Anlage ist als Buch getarnt lieferbar und kann mit 110/220 V Netzspannung betrieben werden. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

Bausatz: DM 228,– **betriebsfertig: DM 338,–**
GDA-39-10 G Summer (220 V/50 Hz) **Preis: DM 32,–**
GDA-39-20 G Außen-Klingel (220 V/50 Hz) **Preis: DM 77,–**

GD-39 TECHNISCHE DATEN
Reichweite: Mittelwert ca. 7,5 m. **Einschaltverzögerung:** Beleuchtung – nach etwa 10 Sekunden, akustische Alarmgeber – nach etwa 25–30 Sekunden. **Einschaltdauer:** bei automatischer Rückstellung – ca. 25–30 Sekunden, bei manueller Rückstellung – zeitlich unbegrenzt. **Ultraschallimpulsfrequenz:** 41 kHz. **Anschlußmöglichkeiten** (für Beleuchtung und akustische Alarmgeber): insgesamt ca. 360 Watt max. **Netzanschluß:** 120/240 Volt, 50/60 Hz. **Leistungsaufnahme:** 1,5 Watt. **Abmessungen:** 60 x 260 x 190 mm einschließlich Gehäuse. **Gewicht:** ca. 1,5 kg.



HEATHKIT
Ultraschall-Reinigungsgerät GD-1150 E



- **Eine lohnende Investition für viele Anwendungsbereiche**
- **Automatischer Zeitschalter für den Reinigungsprozeß**

Dieses Ultraschall-Reinigungsgerät wurde von HEATHKIT besonders für solche Reinigungsprozesse entwickelt, bei denen andere Verfahren keinen Erfolg brachten. Das Prinzip beruht auf der Ultra-Schall-Technik und es ergibt sich somit die Möglichkeit, selbst kleine Gegenstände wie Uhrenteile, Schmuckstücke, Dentalartikel und Kunstgegenstände leicht und perfekt zu reinigen. Selbst kleinste Vertiefungen und Rillen werden vom Schmutz befreit. Ausgenommen davon sind Perlen. Auch bei der Reinigung von Edelsteinen ist Vorsicht geboten.
Die zu reinigenden Gegenstände werden einfach in den mit einer normalen Reinigungsflüssigkeit gefüllten Stahltank gelegt, die Zeituhr eingestellt und schon beginnt der Reinigungsprozeß.
Das Prinzip ist denkbar einfach – ein Signal von 41 kHz wird über einen Wandler in mechanische Bewegung umgesetzt, was wiederum in der Flüssigkeit mikroskopisch kleine Luftperlen hervorruft, die den Reinigungsprozeß bewirken. Vorschalttransformator für 220 Volt-Netzbetrieb im Preis eingeschlossen. Englische Bauanleitung.

GD-1150 E **Bausatz: DM 365,–**

GD-1150 TECHNISCHE DATEN
Netzanschluß: 110 V, 50 Hz, 100 Watt (für 220 Volt-Betrieb ist ein separater Transformator notwendig). **Betriebsfrequenz:** ca. 41 kHz. **Zeitschalter:** von 1–5 Minuten einstellbar. **Tankgröße:** 152 x 101 x 60 mm. **Gesamtgröße:** 279 x 146 x 77 mm.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT – schafft weltweite Verbindungen

Transistor-Kurzwellenempfänger SW-717

- **Die meisten Bauteile sind auf einer Leiterplatte vollkommen übersichtlich angeordnet.**

Der Kurzwellenempfänger SW-717 – speziell für die Newcomer unter den angehenden Funkamateuren geschaffen – bietet in seiner Preisklasse alles, was der anspruchsvolle Kurzwellenhörer von einem modernen Empfänger erwartet: hohe Eingangsempfindlichkeit und Trennschärfe, schnelle Betriebsbereitschaft, ausgezeichnete Stabilität bei leichter Bedienung und Abstimmgenauigkeit. Darüber hinaus ist der SW-717 das ideale Selbstbaugerät.

Moderne Halbleiterschaltung mit dual-gate MOSFET-Mischstufe • Extreme Eingangsempfindlichkeit und Rauscharmut • ZF-Verstärker mit keramischen Filtern zur Erhöhung der Trennschärfe und wesentlicher Vereinfachung des ZF-Abgleichs • Vier durchgehende Wellenbereiche von 550 kHz bis 30 MHz, MW-Rundfunkband, kommerzielle und Amateur-KW-Bänder • Großflächige Skala mit besonderer Kennzeichnung der Amateurbänder und zusätzliche Bandspreizung für genaue Feinabstimmung • AM- und CW-Empfangsmöglichkeit • Eingebauter BFO • Abschaltbare Rauschsperre • Abstimm-Anzeigeinstrument (S-Meter) • Kopfhörer-Anschlußbuchse.

SW-717 **Bausatz: DM 329,–**



Dieser Kurzwellenempfänger – für den jungen SWL konzipiert, ist besonders leistungsfähig und für den Selbstbau bestens geeignet

SW-717 TECHNISCHE DATEN
Abstimmbereiche: MW – 550 kHz – 1500 kHz, KW 1: 1,5–4 MHz, KW 2: 4–10 MHz, KW 3: 10–30 MHz. **Regler und Schalter:** Lautstärkeregler (mit Netzschalter kombiniert), Betriebsartenschalter (AM, STANDBY, CW), BFO (ein/aus), Hauptabstimmung, Bandspreizung, Rauschsperre (ein/aus). **Halbleiterbestückung:** 1–40637, 1–2N3393, 1–2N5232, 1–2N5308, 1–MPF 105, 1–S2090, 1–S2091, 1–X29A829. **Netzanschluß:** 110/220 Volt, 50/60 Hz, 6 Watt. **Abmessungen:** 368 × 148 × 203 mm. **Gewicht:** ca. 3,4 kg. **Deutsche Bauanleitung.**

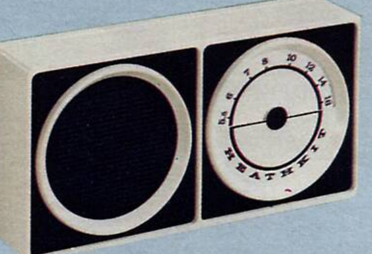
Was jeder SWL unbedingt braucht

SUPEREX-Kopfhörer. Ideal für alle HEATHKIT-Kurzwellenempfänger und Metallsuchgeräte. Verstellbarer Kopfbügel. Impedanz 600 Ohm.
GD-396 **Preis: DM 35,–**

SWL-Langdrahtantenne. 23 m Antennenlitze mit 10 m isolierter Ableitung, Abspann-Isolatoren und einer Erdungsschelle.
GRA-72 **Preis: DM 24,–**



MW-Koffersuper GR-1008



Beste Empfangsleistung, höchste Wiedergabequalität, ein idealer Anfänger-Bausatz!

- **Vereinfachter Abgleich durch keramische Filter**
- **Großer 9 cm-Lautsprecher**

Dieser ausschließlich mit Halbleiterschaltkreisen bestückte MW-Kofferempfänger ist durch seine einfache Konzeption besonders für Anfänger geeignet. Durch eine Hf-Verstärkerstufe im Eingangskreis, ein keramisches Filter im Zf-Verstärker und eine automatische Schwundregelung bietet dieses Kleingerät ausgezeichnete Empfangseigenschaften. Englische Bauanleitung.

GR-1008 (ohne Batterie) **Bausatz: DM 69,–**

HEATHKIT GR-1085 – das MW/UKW-Radio mit dem echten HiFi-Sound

HEATHKIT GR-1085, das ideale Rundfunkgerät mit dem raumfüllenden Klang, hervorragend als Zweitgerät für Wohnung und Büro geeignet. Ausgezeichneter MW- und UKW-Rundfunkempfang durch eine moderne und aufwendige Halbleiterschaltung mit empfindlichem MW- und UKW-Tuner sowie klangvollem Breitband-Lautsprecher.
Ein rauscharmer Mono-Verstärker (Sinusleistung 5 Watt an 8 Ohm zwischen 60 Hz und 15 000 Hz bei einem Gesamt-Klirrfaktor unter 1 %) garantiert eine perfekte Wiedergabequalität. Separate Baß- und Höhenregler zur Einstellung des gewünschten Klangbildes.
Dieser Empfänger läßt sich an wenigen Abenden leicht und problemlos zusammenbauen. Die anfallenden Abgleicharbeiten wurden auf ein Mindestmaß begrenzt.

GR-1085 **Bausatz: DM 349,–**

GR-1085 TECHNISCHE DATEN
MW-Eingangsempfindlichkeit: 300 µV/m bei 20 dB S+N/N. **Trennschärfe:** 40 dB. **Störabstand:** 30 dB unter 1 Watt. **UKW-Eingangsempfindlichkeit:** 5 µV. **Trennschärfe:** 60 dB. **Störabstand:** 50 dB unter 1 Watt. **ALLGEMEINES – Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz, 25 Watt. **Lautsprecher:** 115 mm Durchmesser. **Abmessungen:** (B × H × T) 330 × 178 × 190 mm. Englische Bauanleitung.



HEATHKIT MW/UKW Stereo-Receiver AR-1219



MW/UKW Stereo-Receiver AR-1219

15 Watt Sinusleistung pro Kanal an 8 Ohm bei einem Klirrfaktor kleiner als 0,5 % bei Frequenzen zwischen 20 und 20 000 Hz

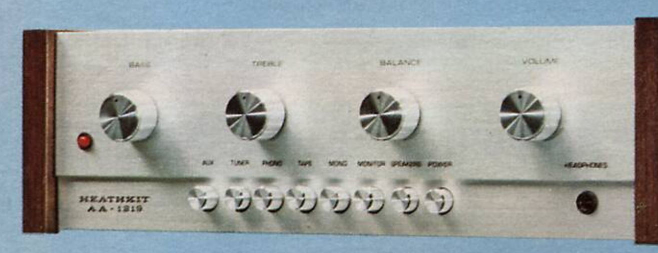
Formschönes Styling, brillante Technik und die vollendete Klangwiedergabe sind die besonderen Merkmale dieses neuen Stereo-Receivers. Er verfügt über genügend Leistungsreserven für kraftvolle, dynamische Bässe – auch bei Lautsprechern mit geringem Wirkungsgrad. Vielseitige Anschlußmöglichkeiten für magnetische Tonabnehmer, Tonbandgeräte und Cassettenrecorder. Der moderne phasenstarre PLL-Decoder sorgt für optimale Kanaltrennung und verzerrungsfreie Stereo-Wiedergabe, die einbaufertige, werksseitig abgeglichene UKW-Vorstufe für ausgezeichneten Empfang auch weit entfernter Sender.

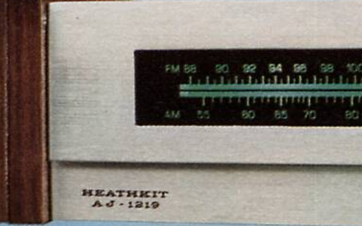
Zu der Ausstattung dieses Receivers zählen ferner: ein Hinterbandkontrollschalter für Bandaufzeichnungen in professioneller Qualität in Verbindung mit einem Dreikopf-Tonbandgerät, Drucktasten-Eingangs- und Betriebsartenschalter, Lautsprecherschalter, Anschlußbuchse für Stereo-Kopfhörer, schnelle und exakte Senderabstimmung durch leichtgängigen Schwungrad-Skalenantrieb mit Stereo-Leuchtanzeige. Anschlußklemmen für 75 Ohm und 300 Ohm UKW-Antennen und eine eingebaute, schwenkbare MW-Ferritantenne sorgen auch in ungünstigen Lagen für einwandfreien Empfang. Auf der großflächigen Linear-Skala läßt sich jeder gewünschte Sender leicht und genau einstellen.

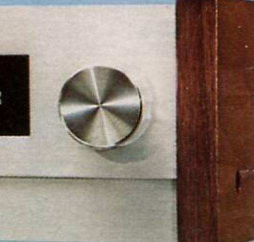
Trotz seiner reichhaltigen Ausstattung kann der Stereo-Receiver AR-1219 leicht und fehlerfrei zusammengebaut werden. Die gesamte Schaltung ist auf drei Leiterplatten untergebracht, die Verdrahtung erfolgt mit einem einbaufertig abgebundenen Kabelbaum. Durch die offene Bauweise des Chassis sind alle Teile frei und servicefreundlich zugänglich. Die einzigartige HEATHKIT Bau- und Bedienungsanleitung bietet die Gewähr dafür, daß auch dem Selbstbau-Neuling der Zusammenbau dieses Receivers auf Anhieb gelingt. Durch sein unaufdringlich modernes Design mit formschöner, mattgebürsteter Alu-Frontplatte und nußbaumfurnierten Seitenteilen, wird der AR-1219 zum Schmuckstück jeder Wohnung.

AR-1219 **Bausatz: DM 735,–**

AR-1219 TECHNISCHE DATEN
Verstärkerteil – Frequenzgang: 7 Hz–100 kHz, ± 1 dB. **IM-Verzerrungen:** unter 0,5 % bei Vollaussteuerung, unter 0,2 % bei 1 Watt. **Fremdspannungsabstand:** Phono 60 dB, Tonband -65 dB. **UKW-EMPFANGSTEIL – Eingangsempfindlichkeit:** 2 μV*. **Trennschärfe:** 60 dB*. **Spiegelfrequenzunterdrückung:** 50 dB*. **Stereo-Kanaltrennung:** 40 dB, min. 35 dB. **MW-EMPFANGSTEIL – Eingangsempfindlichkeit:** 100 μV/m*. **Trennschärfe:** 40 dB. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 432 × 100 × 330 mm. **Gewicht:** 8,1 kg. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**
* Alle Leistungsangaben nach RIAA- und IHF-Normen (Institute of High Fidelity, USA)







Stereo-Verstärker AA-1219

15 Watt Sinusleistung pro Kanal an 8 Ohm bei einem Klirrfaktor kleiner als 0,5 % bei Frequenzen zwischen 20 und 20 000 Hz

Ein echtes Spitzenmodell mit reichhaltiger Ausstattung und höchstem Bedienungskomfort: Eingangspegelregler zur Anpassung des Phonoeingangs an beliebige Tonabnehmer, Hinterband-Kontrollschalter (bei Verwendung von Dreikopf-Tonbandgeräten), Drucktasten-Eingangsumschalter, Stereo-Kopfhörerbuchse und vieles andere mehr. Der Selbstbau ist denkbar einfach: fast alle Bauteile sind auf zwei Leiterplatten untergebracht. Ein einbaufertig abgebundener Kabelbaum macht die zeitraubende Einzelverdrahtung überflüssig. Dieser Verstärker paßt in Abmessungen, Form- und Farbgebung genau zum nebenstehend beschriebenen Tuner AJ-1219. Beide zusammen ergeben eine überaus preisgünstige und leistungsfähige Stereo-Heimanlage.

AA-1219 **Bausatz: DM 422,–**

AA-1219 TECHNISCHE DATEN
Frequenzgang: 7 Hz–100 kHz, ± 1 dB. **IM-Verzerrungen:** unter 0,5 % bei Vollaussteuerung, unter 0,2 % bei 1 Watt. **Fremdspannungsabstand:** –65 dB. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 325 × 100 × 305 mm. **Englische Bauanleitung.**

MW/UKW-Stereo-Tuner AJ-1219

Ausgezeichneter MW- und UKW-Empfang auch weit entfernter Sender – unverzerrter Stereo-Empfang mit optimaler Kanaltrennung

Die einbaufertige und werksseitig abgeglichene UKW-Vorstufe mit einer Eingangsempfindlichkeit von 2 μV ist weitgehendst kreuzmodulationsfest und wird auch durch extrem starke Eingangssignale nicht übersteuert. Zwei integrierte Schaltkreise und keramische Filter im Zf-Teil ermöglichen die ausgezeichnete Trennschärfe von über 60 dB, ohne daß dadurch schwach einfallende Sender »verschluckt« werden. Der phasenstarre PLL-Decoder garantiert, eine optimale Stereo-Kanaltrennung. Ein Drucktasten-Bandumschalter, der Schwungrad-Skalenantrieb, die großflächige Linearsakala und die Stereo-Leuchtanzeige gehören zum Bedienungskomfort. Formschönes Metallgehäuse mit nußbaumfurnierten Seitenteilen.

AJ-1219 **Bausatz: DM 455,–**

AJ-1219 TECHNISCHE DATEN
UKW-Eingangsempfindlichkeit: 2 μV. **Trennschärfe:** 60 dB. **Gleichwellenselektion:** 2 dB. **AM-Unterdrückung:** 50 dB. **Stereo-Kanaltrennung:** 40 dB, min. 35 dB. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 330 × 92 × 280 mm. **Englische Bauanleitung.**

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT – HiFi-Stereo-Bausteine der Spitzenklasse





Stereo-Leistungsverstärker AA-1640

Sinusleistung 200 Watt pro Kanal an 8 Ohm bei einem Klirrfaktor kleiner als 0,1 % zwischen 20 Hz und 20 000 Hz

Trotz seiner gewaltigen Leistung ist der AA-1640 ein ausgesprochen »ruhiger Verstärker«. Bei einem Stör/Nutzsignalabstand von 100 dB genießen Sie Musik aus einem Hintergrund heraus, der wie ein schwerer Samtvorhang wirkt: absolute Stille – nicht die geringste Spur von Brummen und Rauschen. Die automatische Ein- und Ausschaltverzögerungsschaltung schont Ihre Nerven und schützt Ihre Lautsprecher. Erst 10 Sekunden nach dem Einschalten setzt die Wiedergabe ein und unmittelbar nach dem Ausschalten werden die Lautsprecher vom Verstärker getrennt. Vorbei ist es mit dem Einschaltknall. Die gleiche Verzögerungsschaltung trennt die Lautsprecher vom Verstärker, wenn Gleichspannungen oder extrem niederfrequente Störsignale an den Ausgang gelangen. Ein sicher ansprechender thermischer Schutzschalter verhindert Schäden durch Überhitzung. Die Lautsprecher-Sicherungen sind in die primärseitige Gegenkopplung integriert – eine exklusive HEATHKIT-Entwicklung, die den Dämpfungsfaktor erhöht und dadurch eine bisher nicht gekannte Baßwiedergabe garantiert. Die Ausgangsleistung läßt sich jederzeit durch zwei beleuchtete Meßinstrumente überwachen, deren Skalen von –30 bis +3 dB und von 200 mW bis 200 Watt – auf 8 Ohm bezogen – geeicht sind. Neben einer analogen Anzeige wird bei Übersteuerung auch ein akustisches Warnsignal (Klick-Geräusch) ausgelöst. Die Aussteuerungs-Instrumente sind als Sonderzubehör lieferbar.
Auch dieser Verstärker läßt sich mühelos an wenigen Abenden zusammenbauen. Er sollte jedoch solchen Hobby-Elektronikern vorbehalten bleiben, die bereits einige Erfahrung mit HEATHKIT-Geräten haben. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

AA-1640 (ohne Instrumente) **Bausatz: DM 1.558,–**
AAA-1640-1 (Instrumentensatz) **Bausatz: DM 195,–**
AA-1640 & AAA-1640-1 **Bausatz: DM 1.695,–**

AA-1640 TECHNISCHE DATEN
Frequenzgang: 7 Hz – 50 kHz, –1 dB; 5 Hz – 100 kHz, –3 dB. **Intermodulation:** unter 0,1 % zwischen 25 und 200 Watt. **Dämpfungsfaktor:** über 50. **Stör/Nutzsignalabstand:** besser 100 dB bei max. 400 µV Restbrummanteil bei Vollaussteuerung. **Stereo-Übersprechdämpfung:** besser 50 dB. **Eingangsimpedanz:** min. 50 kOhm. **Eingangsempfindlichkeit:** 1,5 V. **Abmessungen:** (B × H × T): 483 × 184 × 457 mm. **Gewicht:** ca. 26,2 kg. **Netzanschluß:** 120/240 V, 50/60 Hz. – Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HEATHKIT Audio-Kontroll-Center AD-1307

Das HEATHKIT Audio-Kontroll-Center AD-1307 ist eine ideale Ergänzung für jede hochwertige Stereo-Heimanlage, besonders aber für Anlagen, in denen leistungsstarke Endstufen zum Einsatz kommen. Es ermöglicht eine genaue Überwachung der Verstärker-Ausgangsleistung und damit eine Symmetrierung der Wiedergabepegel beider Kanäle. Zudem können beliebige Anlagen-Bausteine von dieser Zentrale aus ein- und ausgeschaltet werden, z. B. ein Stereo-Verstärker mit zwei Lautsprechern, bzw. zwei Stereo- (oder ein Quadro-) Verstärker und vier Lautsprecher. Bei den Wattmetern handelt es sich um die gleichen Ausführungen wie beim Stereo-Verstärker AA-1640.
Die Meßinstrumente zeigen Spitzenwerte an und besitzen Skalen mit separater Eichung in dB und Watt. Da sie auf extrem kurze Spitzenpegel – wie z. B. das Knacken einer Schallplatte – ansprechen, ist eine überaus exakte Anzeige gewährleistet.

AD-1307 **Bausatz: DM 425,–**

1 Stereo-Vorverstärker AP-1615

Der HEATHKIT Stereo-Vorverstärker AP-1615 läßt sich bedenkenlos an jede hochwertige Stereo-Leistungsendstufe anschließen, wurde jedoch in erster Linie für den »Super-Verstärker« AA-1640 konzipiert. Zur besonderen Ausstattung gehören: Rausch- und Rumpelfilter, Ein- und Ausschaltverzögerungsschaltung, Tuner-, Phono-, Tonband- und Reserve-Eingänge, Hinterband-Kontrollschalter, Balanceregler mit Mittenrastung sowie Kopfhörerbuchsen.

AP-1615 **Bausatz: DM 445,–**

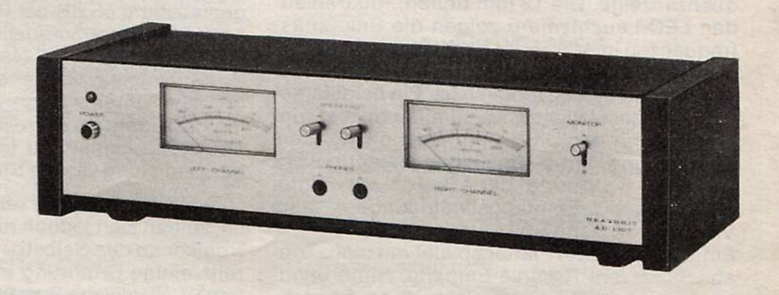
AP-1615 TECHNISCHE DATEN
Eingangsempfindlichkeit: Phono 2 mV, hochpegelige Eingänge 180 mV. **Max. Eingangsspannungen:** Phono – über 100 mV, hochpegelige Eingänge – über 10 V. **Stör/Nutzsignalabstand:** Phono –65 dB (bei 2 mV Input), hochpegelige Eingänge –85 dB (bei 180 mV Input). **Eingangsimpedanz:** Phono – 47 kOhm/65 pF, hochpegelige Eingänge – 50 kOhm/80 pF. **Ausgangsspannung:** 1,5 V (Nennwert). **Ausgangsimpedanz:** 500 Ohm. **Klirrfaktor:** unter 0,05 % zwischen 20 und 20 000 Hz. **Stereo-Übersprechdämpfung:** 50 dB b. 1 kHz. **Rauschfilter:** –3 dB Dämpfung bei 7 kHz, Flankensteilheit 12 dB/Okt. **Rumpelfilter:** –3 dB Dämpfung bei 15 Hz, Flankensteilheit 12 dB/Okt. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 444 × 104 × 216 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

2 Stereo Audio-Equalizer AD-1305

Dieser Audio Equalizer ist genau genommen ein Fünffach-Klangregelnetzwerk mit integriertem Entzerrer für jeden Stereo-Kanal. Mit der hohen Flankensteilheit von 12 dB/Oktave ermöglicht jeder einzelne der fünf Schieberegler die rückwirkungsfreie Nuancierung des Klangbildes innerhalb eines genau definierten Teilbereichs des gesamten nutzbaren Frequenzspektrums. Auf diese Weise ergibt sich eine fast unbegrenzte Zahl differenzierter Klangbilder nach Ihren Wünschen. Die mittlere Raststellung der Regler entspricht »0 dB«. TON-FLAT-Schalter zur Linearisierung des Frequenzgangs.

AD-1305 **Bausatz: DM 445,–**

AD-1305 TECHNISCHE DATEN
Eingangsimpedanz: 100 kOhm/200 pF. **Ausgangsimpedanz:** 100 Ohm. **Ausgangs-Nennspannung:** 1,5 Veff. **Max. zulässige Eingangsspannung:** 5 Veff. **Stör/Nutzsignalabstand:** 90 dB (b. 1,5 V). **Klirrfaktor:** unter 0,05 % zw. 20 und 20 000 Hz. **Intermodulation:** 0,05 % (b. 1,5 V). **Regelbereiche** (separate Schieberegler für jeden Bereich): 30–125 Hz, 125–500 Hz, 500–2000 Hz, 2 kHz–8 kHz, 8 kHz–32 kHz. **Gesamtverstärkung:** 0 dB (linear). **Flankensteilheit der Filter:** 12 dB/Oktave. **Netzanschluß:** 120/240 V, 50/60 Hz. **Abmessungen** (B × H × T): 444 × 104 × 216 mm. **Gewicht:** ca. 4,9 kg. – Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



AD-1307 TECHNISCHE DATEN
Meßinstrumenten-Eingang: –30 dB bis +3 dB, 0,2 Watt bis 200 Watt (0 dB = 200 Watt an 8 Ohm). **Meßinstrumentenschaltung:** Spitzenwertanzeige. **Anstiegszeit:** unter 50 µs. **Abfallzeit:** Über 0,5 s. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz, 10 W. **Abmessungen:** (B × H × T) 445 × 114 × 216 mm. Gewicht: 3,6 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Alle Leistungsangaben nach RIAA- und IHF-Normen (Institute of High Fidelity, USA)

HEATHKIT bietet das perfekte Klangerlebnis



AN-2016 AA-1506

Stereo/Quadro-MW/UKW-Tuner/Vorverstärker AN-2016

Das Kernstück des »MODULUS« ist der MW/UKW-Stereo-Tuner AN-2016 mit digitaler Frequenzanzeige und integrierten Vorverstärkern. Er besteht aus einem einzigartigen MW/UKW-Empfangsteil, einem hervorragenden Stereo/Quadro-Entzerrer-Vorverstärker, einem eingebauten Kopfhörer-Verstärker und einem ungewöhnlich vielseitigen Steuer- und Bedienungsteil.

Bei MW- und UKW-Empfang erfolgt die Frequenzanzeige durch vier 12 mm hohe LED's. Dies ist weitaus bequemer und genauer als die herkömmlichen Abstimmverfahren. Das S-Meter informiert Sie über die Feldstärke des empfangenen Signals, während das TUNING-Meter eine exakte Abstimmung auf die Kanalmitte des UKW-Signals ermöglicht.

Besonderer Wert wurde auf die Übersteuerungsfestigkeit des Phono-Verstärkers gelegt. Er verarbeitet Eingangssignale zwischen 2 mV und 60 mV völlig rausch- und verzerrungsfrei. Dies entspricht einem dynamischen Übertragungsbereich von 94 dB.

Eine automatische Ein- und Ausschaltverzögerung dient dem Schutz Ihrer Lautsprecher. Vier beleuchtete Anzeigeinstrumente ermöglichen die laufende Überwachung der Ausgangsleistung. Klangregelnetzwerk in Baxandall-Schaltung mit getrennten Baß- und Höhenreglern für die vorderen und hinteren Kanäle. Durch die Verlagerung der Einsatzpunkte der Klangregler wird der mittlere Frequenzbereich kaum beeinträchtigt. Zusätzlicher TONE-FLAT-Schalter zur Linearisierung des Frequenzgangs.

Dieses Spitzengerät verfügt über eine Vielzahl von Ein- und Ausgängen – einschließlich getrennter Phono-Eingänge für Stereo- und CD-4 Programmaterial. Aufnahme- und Wiedergabebuchsen für ein Stereo- oder 4 Kanal-Tonbandgerät sowie Überspielbuchsen an der Frontplatte für Bandaufnahme/Wiedergabe. Alle Bedienungsorgane sind übersichtlich auf der aus massivem Druckguß gefertigten Frontplatte angeordnet. Das Gehäuse selbst besteht aus texturierten schwarzen Metallplatten, während die Seitenteile mit einem nußbaumfarbenen Kunststoffmaterial überzogen sind. Flankiert von den passenden Verstärkern stellt der AN-2016 eine luxuriöse Bereicherung Ihres Wohnraumes dar.

Bei einer Halbleiterbestückung mit 28 IC's, 134 Transistoren und 55 Dioden ist es ganz selbstverständlich, daß beim Zusammenbau dieses exklusiven Gerätes eine gewisse Erfahrung vorausgesetzt werden muß, aber dennoch ist es nicht allzu schwierig, denn fast alle Bauteile sind auf 14 Leiterplatten untergebracht. Die Verdrahtung wird durch vier einbaufertige Kabelbäume wesentlich vereinfacht. Acht dieser Leiterplatten, sowie drei als Zubehör lieferbare Adapter-Einschübe lassen sich nach oben herausschwenken, was die Abgleicharbeiten spürbar erleichtert. Ein eingebautes Meßinstrument dient bereits beim Zusammenbau zur Prüfung der fertiggestellten Leiterplatten.

Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

AN-2016 **Bausatz: DM 2.458,–**
AA-1505 35 W-Verstärker **Bausatz: DM 575,–**
AA-1506 60 W-Verstärker **Bausatz: DM 658,–**



HEATHKIT Digital MW/UKW Stereo-Steuergerät AR-1515

70 Watt Sinusleistung pro Kanal an 8 Ohm zwischen 20–20 000 Hz bei einem Klirrfaktor unter 0.08 %.

Eine der hervorstechendsten Eigenschaften des AR-1515 ist die 4-stellige digitale Frequenzanzeige. Die 12 mm hohen, rotstrahlenden LED-Leuchtziffern zeigen die Empfangsfrequenzen im MW- oder UKW-Bereich weitaus genauer an, als dies mit herkömmlichen mechanischen Skalen möglich ist. Ein Feldstärke- und ein zusätzliches Kanalmittenanzeige-Instrument für den UKW-Bereich erleichtern die Abstimmung. Mit einer Eingangsempfindlichkeit von 1.8 µV bringt der AR-1515 auch unter ungünstigen Empfangsbedingungen eine Vielzahl von Sendern.
Eingänge für zwei Plattenspieler mit mag. Tonabnehmer, ein Reserve-Eingang, Hinterbandkontroll- und TB-Überspielschaltung. Rausch- und Rumpelfilter zum wirksamen Ausblenden von Platten- und Bandrauschen. Separate Baß- und Höhenregler mit Übergangsschaltern zur Verlagerung der Einsatzpunkte ohne Verzerrungen der mittleren Frequenzlagen. TONE-FLAT-Schalter zur Linearisierung des Frequenzgangs, BLEND-Schalter zur Unterdrükkung des Hf-Rauschens beim Empfang schwach einfallender Sender.

Der Klirrfaktor liegt innerhalb des gesamten Frequenzbereichs unter 0.08 %. Stör/Nutzsignalabstand 65 dB bei Phono, 80 dB bei allen anderen Programmquellen, d. h. außer der Musik hören Sie keine Nebengeräusche – kein Brummen, kein Rauschen. Und die Musikwiedergabe? Phantastisch – voller Dynamik in allen Passagen. Zwei in dB und Watt geeichte Instrumente dienen zur Überwachung der Ausgangsleistung dieses Steuergerätes.

Obwohl der AR-1515 relativ einfach zu bauen ist, sollten sich jedoch nur solche Hobby-Elektroniker an den Selbstbau heranwagen, die bereits einige Erfahrung mit HEATHKIT-Geräten haben. Englische Bauanleitung.

AR-1515 **Bausatz: DM 2.278,–**

Auch als Einzelbausteine lieferbar:
AJ-1515 Tuner **Bausatz: DM 1.498,–**
AA-1515 Verstärker **Bausatz: DM 1.138,–**

SONDERPREIS! DM 718,–



HiFi-Stereo-Dolby®-Cassettenrecorder

Der mechanische Teil – bestehend aus Laufwerk und Drucktastenaggregat – wird betriebsfertig geliefert, während der elektronische Teil, einschließlich der Dolby-Rauschunterdrükkungsschaltung, nach der bewährten HEATHKIT »Schritt-für-Schritt-Methode« selbst zusammengebaut wird. Englische Bauanleitung.

SONDERPREIS!
AD-1530 E **Bausatz: DM 718,–**
ADA-1530-1 Abdeckhaube **DM 25,–**

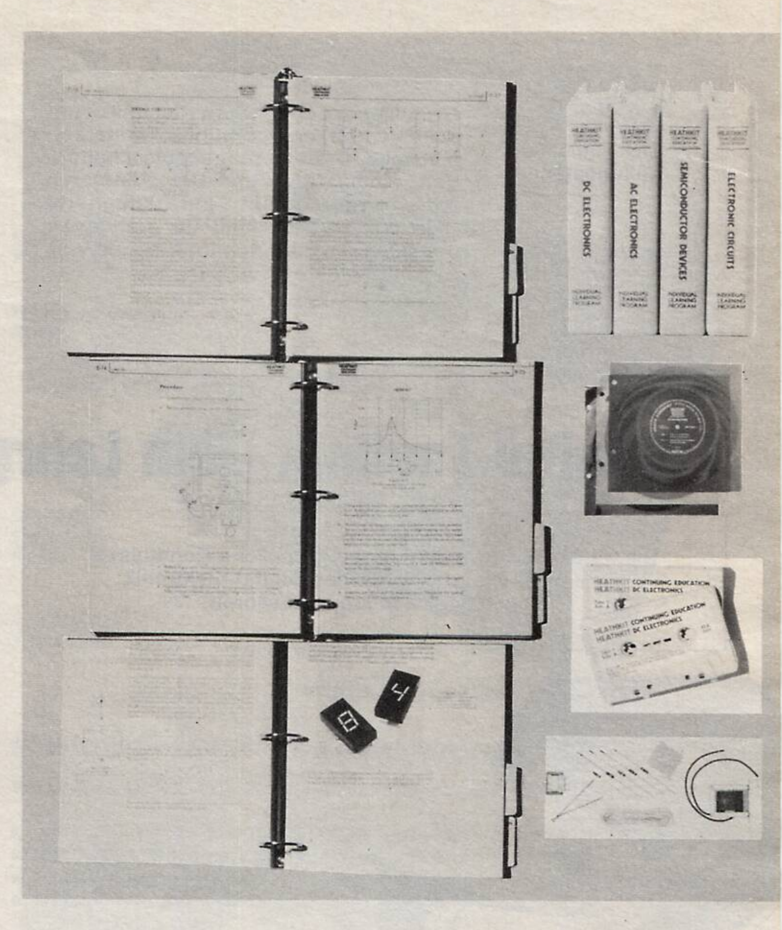
AD-1530 E TECHNISCHE DATEN

Frequenzgang: (Normalbänder) 40 Hz – 12 kHz ± 3 dB, (Cr02-Bänder) 40 Hz – 14 kHz ± 3 dB. **Klirrfaktor:** unter 0,2 % von der Bandart abhängig. **Fremdspannungsabstand:** –48 dB ohne Dolby-System, –58 dB b. 4000 Hz, –57 dB b. 2400 Hz, –54 dB b. 1200 Hz, –51 dB b. 600 Hz mit Dolby-System. **Gleichlaufschwankungen:** unter 0,25 %. **Eingänge – Mikrofon** (niederohmig): 0.2 mV ... 10 mV, **Reserve** (hochohmig): 50 mV ... 10 V. **Vormagnetisierungsfrequenz:** ca. 100 KHz. **Bandgeschwindigkeit:** 4.76 cm/s. **Vor- und Rücklaufzeit:** ca. 45 Sek. bei C 60-Cassetten. **Halbleiterbestückung:** 2 JFET's. und 37 Transistoren. **Ausgangsspannung:** über 500 mV bei niederohmiger Tonspannungsquelle. **Abmessungen:** 140 × 241 × 356 mm. **Netzanschluß:** 240 Volt, 50 Hz. **Leistungsaufnahme:** 15 Watt. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Elektronik-Fernlehrkurse mit Versuchsaufbauten

Tausende haben inzwischen durch die einzigartige und einfache Heimlehrmethode die Geheimnisse der Elektronik gelüftet – warum nicht auch Sie? Die HEATHKIT Elektronik-Heimkurse führen Sie nach der bewährten »Schritt-für-Schritt-Methode« auf leicht verständliche Weise in die Elektronik ein. Die wichtigsten Kenntnisse und Grundlagen vermitteln Lehrschallplatten. Daneben gibt es Quizfragen, mit denen Sie Ihr erworbenes Wissen auf die Probe stellen können und eine Vielzahl interessanter Experimente zur wirkungsvollen Ergänzung des theoretischen Lehrstoffes. Das Experimentierchassis wurde eigens für diese Lehrkurse entwickelt.



Kursus 1:

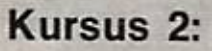
GLEICHSPANNUNG

Die ideale Einführung in die Grundbegriffe der Elektrizität

Strom, Spannung, Widerstand, Magnetismus, Ohm'sches Gesetz, elektrische Messungen, Gleichspannungs-Schaltungen, Induktivität, Kapazität – sowie ausführliche Erläuterung elektronischer Grundsätze

Folgende Themen stehen zur Diskussion: Atom, Stromfluß, Spannungsanstieg und Spannungsabfall, Reihen- und Parallelschaltungen, Magnetfelder, Spannungsteiler, Formeln und Lehrsätze, Zeitkonstanten und vieles mehr. Dieser Kursus enthält: Lehrbuch, Schallplatten sowie 56 Einzelteile für 20 Experimente.

EE-3101	Lehrkursus (nur in englischer Sprache)	**DM 128,–**
EEA-3101	Zusätzliche Cassetten	**DM 24,–**
EES-3101	Lehrkursus mit Trainer ET-3100	**DM 298,–**



Kursus 2:

WECHSELSPANNUNG

Erläutert die Grundlagen des Wechselstroms in Theorie und Praxis

Wechselstrom, Wechselspannung, Spannungsmessungen, kapazitive und induktive Schaltungen, Transformatoren und abgestimmte Schaltkreise. Abgeschlossener Kursus 1 oder vergleichbare Kenntnisse sind Vorbedingung.

Folgende Themen stehen zur Diskussion: Wellenformen, Perioden, Frequenzen, Meßinstrumente, Oszilloskope, Serien- und Parallelschaltungen, RC-Filter, Phasenverschiebung, Blindwiderstand, Vektoren und vieles andere mehr. Dieser Kursus enthält: Lehrbuch, Schallplatten und 16 Teile für 8 verschiedene Experimente.

EE-3102	Lehrkursus (nur in englischer Sprache)	**DM 128,–**
EEA-3102	Zusätzliche Cassetten	**DM 24,–**
EES-3102	Lehrkursus mit Trainer ET-3100	**DM 298,–**

Kursus 3:

HALBLEITER

Zum Verständnis von Halbleiterschaltungen unbedingt erforderlich

Grundlagen der Halbleitertechnik, Dioden, Zenerdioden, Spezialdioden. Wirkungsweise und Eigenschaften bipolarer Transistoren, FET's, optoelektronische Bauelemente, Thyristoren und IC's. Abschluß der Kurse 1 und 2 sind Vorbedingung oder aber vergleichbare Kenntnisse.

Folgende Themen stehen zur Diskussion: Kennlinien, Stromfluß, N und P Dotierung, Basisvorspannung, Tunneldioden, Kapazitätsdioden, PIN-Dioden, IMPATTs, bipolare Transistoren, Verstärkung, Sperr- und Durchbruchspannung, Leckstrom, FET's, Thyristoren, Leuchtdioden und vieles mehr. Dieser Kursus enthält: Lehrbuch, Schallplatten und 27 Einzelteile für 11 Experimente.

EE-3103	Lehrkursus (nur in englischer Sprache)	**DM 128,–**
EEA-3103	Zusätzliche Cassetten	**DM 27,–**
EES-3103	Lehrkursus mit Trainer ET-3100	**DM 298,–**

Experimentierchassis / Trainer ET-3100

Als Ergänzung der HEATHKIT Elektronik-Grundlehrgänge ermöglicht dieses Experimentierchassis den schnellen und mühelosen Aufbau von Versuchsschaltungen gemäß Lehrstoff sowie von Eigenentwicklungen nach Abschluß aller drei Lehrgänge. Lötfreie Schnellverbindungen, eingebauter Sinus-Rechteckgenerator, Doppelnetzteil für regelbare positive und negative Gleichspannungen zwischen 1,2 V und 16 V (120 mA) – voll stabilisiert, lineare Potentiometer (1 kOhm und 100 kOhm) und 30 V-Wechselspannungsabgriff.

ET-3100 Experimentierchassis/Trainer **Bausatz: DM 208,–**



HEATHKIT Elektronik-Lehrgänge nur in englischer Sprache lieferbar

Lehrkursus „Elektronische Schaltungstechnik"

Kursus 4:

Elektronische Schaltungstechnik

Erläutert die Arbeitsweise der weitaus bekanntesten elektronischen Schaltungen

Grundlagen der Verstärkertechnik, typische Verstärker, Operations-Verstärker, Netzteile, Oszillatoren, Impulsschaltungen, Modulatoren und Demodulatoren mit Schwergewicht auf integrierte Schaltkreise. Abschluß der Lehrkurse 1–3 oder ähnliche Kenntnisse sind Vorbedingung für diesen Kursus.

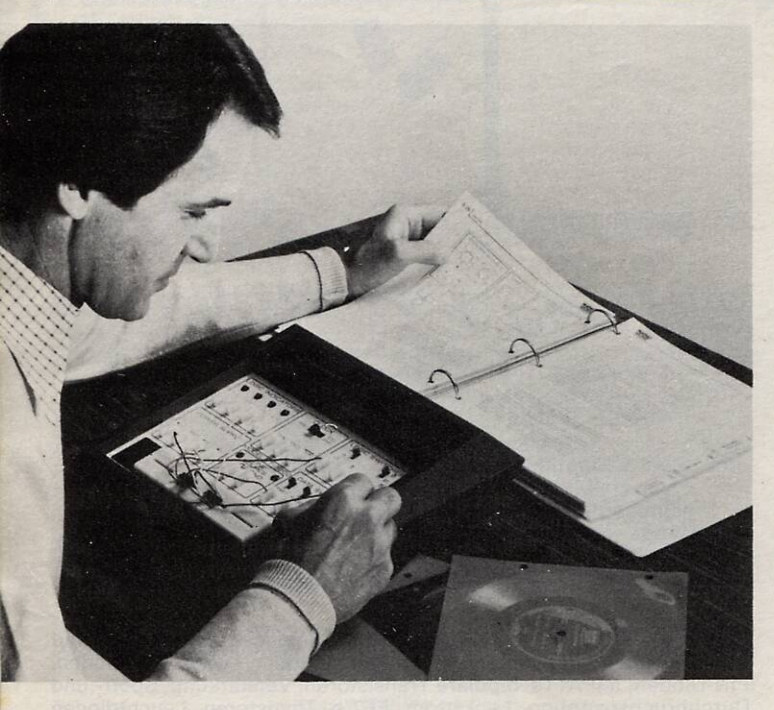
Der Abschlußkursus unseres Elektronik-Fernlehrgangs vermittelt Ihnen umfassende Kenntnisse über Theorie und Praxis elektronischer Schaltungen, die Sie später beim Entwurf und Aufbau selbst entwickelter Schaltungen unbedingt benötigen.

Folgende Themen stehen zur Diskussion: Aufbau und Funktion von Verstärkern, Nf-Charakteristik, Videoverstärker, Trennverstärker, Zf-Verstärker, Gleichrichter, Spannungsvervielfacher, Spannungsregler, Oszillator-Grundschaltungen, Signalformung, Begrenzer- und Clipperschaltungen, Amplituden- und Frequenzmodulation, Einseitenbandtechnik und vieles mehr. Für einige Experimente ist ein Oszilloskop (IO-4560 oder IO-4541) erforderlich. Enthält: Lehrbuch, Schallplatten und 110 Bauteile für 18 Experimente.

EE-3104	Lehrkursus (nur in englischer Sprache)	**DM 165,–**
EEA-3104	Zusätzliche Cassetten	**DM 27,–**
EES-3104	Lehrkursus mit Trainer ET-3100	**DM 328,–**

Digital-Technik – ein Lehrgang für Fortgeschrittene

Dieser Kursus vermittelt Ihnen gründliche Kenntnisse auf dem Gebiet der modernen Digital-Elektronik einschließlich Mikroprozessoren!



Grundlagen der Mikroprozessoren, Rechner-Arithmetik, Programmieren, Schnittstellen und vieles mehr

HEATHKIT-Fernlehrgang: Digital-Elektronik zum Selbststudium

Dieser umfangreiche Lehrgang vermittelt Ihnen solide Grundkenntnisse unter Berücksichtigung des Entwurfs von Digitalschaltungen. Es werden die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der integrierten Schaltungstechnik behandelt: TTL, ECL, CMOS, PMOS, NMOS, integrierte Schaltkreise, SSI, MSI und LSI, ROM's, PLA's, Mikroprozessoren und Rechner. Sie erfahren, wie Spezialschaltungen für verschiedene Anwendungsgebiete der Digitaltechnik entwickelt und aufgebaut werden. Voraussetzung für die Erarbeitung dieses Lehrstoffes sind umfangreiche Kenntnisse der Elektronik, die entweder durch die eingangs beschriebenen HEATHKIT-Grundlehrgänge oder anderweitig erworben wurden. Dieser Kursus kann auch von jedem technisch vorgebildeten Teilnehmer mit mathematisch-wissenschaftlichen Kenntnissen erfolgreich abgeschlossen werden. Er enthält: Lehrbuch, Schallplatten und 44 Teile für 24 verschiedene Experimente.

EE-3201	Lehrkursus (nur in englischer Sprache)	**DM 165,–**
EEA-3201	Zusätzliche Cassetten	**DM 27,–**
EES-3201	Lehrkursus mit Trainer ET-3200	**DM 358,–**

Digital-Experimentierchassis / Trainer ET-3200

Dieses Experimentierchassis wird zum Aufbau der im Rahmen des Lehrgangs Digital-Technik behandelten Versuchsschaltungen benötigt. Später kann es für Eigenentwürfe weiter verwendet werden. Lötfreie, kontaktsichere Schnellverbindungen, vier binäre Dateneingabeschalter, zwei prellfreie Schalter zur Eingabe von Logik-Steuerimpulsen, Dreifrequenz-Mutteroszillator zur Erzeugung von Logik-Steuerimpulsen, vier LED's zur Anzeige des Logikzustandes. Drei stabilisierte Netzteile: –12 V/100 mA, +12 V/100 mA (mit Strombegrenzung) und +5 V/500 mA (mit Überlastungsschutz). Das Chassis nimmt acht 14- und 16-polige DIL-IC's, aber auch 24-, 28- und 40-polige DIP-IC's auf.

ET-3200 Experimentierchassis/Trainer **Bausatz: DM 265,–**

Mikroprozessor-Kurs und Computer-Trainer

Mit HEATH erprobter Autodidaktik-Methode führt Sie der Lehrkursus EE-3401 – Schritt für Schritt – zu Programmieren in Maschinensprache, Hardware, Ein-/Ausgang-Interfacing, Theorie der Mikroprozessoren und Schaltungsanwendungen. Er bietet 19 informative Experimente und kommt komplett mit 62 elektronischen Komponenten wie ICs, RAMs, Operationsverstärker und vieler Baugruppen.
Der als Miniatur-Digitalrechner arbeitende Mikroprozessor-Trainer ET-3400 wurde zur Vervollständigung Ihres Lehrkurses EE-3401 entwickelt. Sie können damit Ihre Kenntnisse in der Programmierung von Mikroprozessoren und der Interface-Techniken erweitern. Der Computer-Trainer verwendet dazu einen Mikroprozessor der Type „6800", ein eingebautes 1k ROM-Monitor-Programm, ein RAM mit 256 Bytes, erweiterungsfähig auf 512 Bytes und lötfreie Sockelleisten zum Aufbau von Prototypen neuer Schaltkreise. Englische Bauanleitung.

EE-3401	Lehrkursus (nur in englischer Sprache)	**DM 368,–**
ET-3400	Computer-Trainer	**DM 878,–**
EES-3401	Lehrkursus mit Trainer ET-3400	**DM 1.185,–**



HEATHKIT Elektronik-Lehrgänge nur in englischer Sprache lieferbar

Elektronische Tempokontrolle regelt Ihre Fahrgeschwindigkeit



NEU! Elektronischer Geschwindigkeitsregler

- Erhöhter Fahrkomfort
- Verringerter Kraftstoffverbrauch
- Paßt an fast allen Kraftfahrzeugen

Langstreckenfahrer werden den CS-1048 zu schätzen wissen. Sie stellen die gewünschte Reisegeschwindigkeit ein und der CS-1048 hält die Geschwindigkeit (3 km/h) bergauf und bergab. Berühren Sie das Gaspedal, schaltet das Gerät ab. Lassen Sie es los, sorgt die Speicherschaltung des CS-1048 dafür, daß Ihr Wagen auf die ursprüngliche Geschwindigkeit beschleunigt wird. Auf Grund seiner Vielseitigkeit kann der CS-1048 in Fahrzeugen mit automatischem Schaltgetriebe oder Knüppelschaltung betrieben werden. Einzige Voraussetzung für die Installation ist ein frei zugängliches Gasgestänge, wie es an fast allen Kraftfahrzeugen vorhanden ist. Der CS-1048 ist so universell ausgelegt, daß er unabhängig vom Fabrikat, aus einem Fahrzeugtyp ausgebaut und in einem anderen eingebaut werden kann. Das Gerät kommt fertig zusammengebaut zu Ihnen, eine Montage ist nur noch im Fahrzeug notwendig. Die Bedienungseinheit läßt sich bequem in Reichweite des Fahrers am Blinkerhebel befestigen. Stromversorgung: 12 V/5 A. Englische Einbau- und Bedienungsanleitung!

CS-1048 (einbau- und betriebsfertig) **DM 398,–**

Anmerkung: Der Geschwindigkeitsregler CS-1048 wird Ihnen fertig zusammengebaut und geprüft zugeschickt, eine Installation ist nur noch im Fahrzeug nötig. Hierzu sind ein gewisses Maß an technischen Kenntnissen und handwerklichem Können erforderlich. Änderungen müssen u. a. am Gasgestänge vorgenommen werden, außerdem muß die Servoeinheit unter dem Chassis montiert werden. Falls Sie diese Arbeiten nicht selbst ausführen wollen, können Sie diese in jeder Kraftfahrzeug-Werkstatt durchführen lassen.

HEATHKIT Luxus-Metallsuchgerät GD-348

- **Ortet selbst kleinste Objekte in der Größe eines 5-Pfennig-Stücks**
- **Optische und akustische Ortungsanzeige**

Unser Metallsuchgerät GD-348 bietet vielseitige Anwendungsmöglichkeiten für Geologen und Archäologen, für Polizei-, Zoll- und Baubehörden, für Vermessungsämter und Tiefbauunternehmen. Die Spürsonde arbeitet nach dem Prinzip der induktiven Symmetrie und spricht auf Objekte aus Stahl, Eisen, Bunt- und Edelmetallen an. Mit dem Metallsuchgerät GD-348 ist es nun auch möglich, Metallgegenstände im Schlick, Sand und Schlamm zu orten. Der wasserdichte Spürkopf kann selbst unter Wasser bis max. 60 cm Tiefe verborgene metallische Gegenstände aufspüren. Maximale Ortungstiefe 180 cm für große Objekte. Die Anzeige erfolgt akustisch über einen eingebauten Lautsprecher und optisch über ein empfindliches Drehspulmeßwerk. Das Bedienungspult ist ein Teil des Handgriffes und erlaubt durch seine günstige Schwerpunktlage ein ermüdungsfreies Arbeiten über einen längeren Zeitraum. Höhenverstellung durch ausziehbaren Spürsondenträger. Stromversorgung durch eingebaute 9 Volt Batterie. Durchschnittliche Lebensdauer der Batterie 80 Stunden. Kopfhöreranschluß. Gewicht ca. 1,8 kg. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

Bausatz: DM 448,– (ohne Batterie) **betriebsfertig: DM 568,–**

GDA-48-1	9-Volt Batterie	**Preis: DM 8,50**
GD-396	Kopfhörer, 600 Ohm (Superex)	**Preis: DM 35,–**
GDA-348-1	Tragetasche für Modell GD-348	**Preis: DM 45,–**



HEATHKIT 20 Watt-Megaphon GD-1818

Mit dem neuen HEATHKIT Transistor-Megaphon GD-1818 verschaffen Sie sich überall Gehör und die eingebaute Sirene mit ihrem durchdringenden Signal sorgt für die erforderliche Aufmerksamkeit. Ideal für Schiffseigner, Sportveranstalter und andere, deren Kommandos auch noch auf größerer Entfernung wahrnehmbar sein müssen.
Zur Sprachverstärkung ist lediglich die Triggertaste im Handgriff des Megaphons zu betätigen. Das hochempfindliche Richtmikrofon verstärkt nur Ihre Stimme, blendet Umgebungsgeräusche dagegen weitgehend aus. Die eingebaute Sirene erzeugt einzelne Signaltöne mit abnehmender Frequenz bei jeder Betätigung des Druckschalters, wobei gleichzeitig eine Kontrollampe aufleuchtet. Die Lautstärke des Megaphons und der Sirene werden durch einen gemeinsamen Regler beeinflußt. Der Verstärker ist jedoch immer so geschaltet, daß die Sirene stets mit voller Lautstärke arbeitet. Die Sirene des GD-1818 kann auch auf Dauerton geschaltet werden, um als tragbare Bootssignalanlage Verwendung zu finden. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.
Netzunabhängiger Betrieb mit acht eingebauten 1,5 Volt-Monozellen (werden nicht mitgeliefert). Stoßfestes Kunststoffgehäuse.

GD-1818 **Bausatz: DM 325,–**

HEATHKIT Kraftfahrzeug-Testgeräte – eine





Höchstleistungen mit HEATHKIT Kraftfahrzeug-Testgeräten!

HEATHKIT Abgas-Tester CI-1080

Der Abgastester CI-1080 mißt den relativen Verbrennungsgrad des Luft-Kraftstoffgemischs, dessen Luft-Kraftstoffanteil und den CO-Anteil der Auspuffgase. Ein Schlauch aus rostfreiem Stahl leitet die Auspuffgase zum Meßfühler, der die thermische Leitfähigkeit ermittelt. Leisten auch Sie Ihren Beitrag zum Umweltschutz durch eine regelmäßige Abgasanalyse Ihres Kraftfahrzeugs.

CI-1080 **Bausatz: DM 278,–**

CI-1080 TECHNISCHE DATEN
Meßbereiche (3): 11.5–15.0 Luft/Kraftstoffanteil, 70 %–90 % Verbrennungsgrad, 0–8 % CO-Anteil. **Genauigkeit:** ± 1 Luft/Kraftstoffanteil nach Kraftstoffart. **Meßmöglichkeiten:** bei allen 4-Takt-Ottomotoren direkt am Auspuff. **Meter:** 100-0-100 μA. **Zubehör:** 2,1 m langes Anschlußkabel, 6,3 m langes Meßfühlerkabel und 75 cm langer Ansaugschlauch aus rostfreiem Stahl. **Betriebsspannung:** 6 oder 12 V = (Kfz. Batterie). **Stromaufnahme:** unter 150 mA. **Gewicht:** ca. 2,1 kg. Deutsche Bauanleitung.



HEATHKIT Zünd-Analysator CO-1015

- **Diagnose von Zündproblemen auf dem Bildschirm**
- **Eingebauter elektronischer Drehzahlmesser**

Ein Spezial-Oszilloskop in Halbleitertechnik zur Untersuchung des Zündverhaltens von 3-, 4-, 6- und 8-Zylinder-Ottomotoren mit Batterie-, Transistor-, Thyristor- oder Kondensator-Zündung. Die Zündcharakteristiken der einzelnen Zylinder können einzeln oder in Form eines Kongruenz-Oszillogrammes dargestellt werden. Das Oszillogramm gibt Aufschluß über den Zustand der Unterbrecherkontakte, der Zündspule, Kerzenkabel und Zündkerzen. Englische Bauanleitung.

CO-1015 **Bausatz: DM 598,–**

HEATHKIT Auto-Vielfachtester CM-1050

Das wohl vielseitigste Testgerät für Kfz-Werkstätten und ambitionierte Motorsportfreunde. Mit dem CM-1050 sind schnelle und genaue Prüfungen der gesamten elektrischen Anlage möglich. Das große Anzeigeinstrument besitzt verschiedenfarbige Skalen für Spannungs-, Strom-, Widerstands-, Drehzahl- und Schließwinkelmessungen mit besonderen Teilskalen für die Zustandsanzeige von Lichtmaschinen, Unterbrecherkontakten, Kondensatoren und für die Zündspannung. Hochwertige Bauteile gewährleisten eine einwandfreie Schaltungsstabilität und eine Meßgenauigkeit von ± 3 % in allen Bereichen. Für Kraftfahrzeuge mit Batterie-, Transistor-, Thyristor- oder Kondensator-Zündanlagen geeignet. Der CM-1050 ist außergewöhnlich einfach zu bauen und zu bedienen. Das Gerät arbeitet netzunabhängig mit handelsüblichen 1.5 Volt-Trockenbatterien.

CM-1050 (ohne Batterien) **Bausatz: DM 298,–**

CM-1050 TECHNISCHE DATEN
Gleichspannungs-Voltmeter: (3 Meßbereiche) 0–3,2 V, 0–16 V und 0–32 V. **Ohmmeter:** (2 Meßbereiche) R × 1 (100 Ohm-Marke in Skalenmitte), R × 100 (10 kOhm-Marke in Skalenmitte). **Drehzahlmesser:** (2 Bereiche) 0 – 1200 U/min. und 0 – 6000 U/min. **Schließwinkelmesser:** (2 Bereiche) 0–45° und 0–60°. **Amperemeter:** –5 A . . . +90 A =. **Zündspannungsmesser:** 0–50 KV. **Meßgenauigkeit:** ± 3 % vom S.E. in allen Bereichen. **Zustandsanzeige:** (Gut/Schlecht) für Drehstromlichtmaschinen und Unterbrecherkontakte. **Kondensator-Durchgangsprüfung:** (Transit) für Kondensatoren bis 0,22 uF, ± 10 %. **Mitgeliefertes Zubehör:** zwei je 2,4 m lange zweiadrige Prüfkabel, ein Eichkabel, ein 90 A Shunt und ein 0,25 Ohm Vorschaltwiderstand. **Stromversorgung:** drei 1,5 V-Monozellen. **Abmessungen:** 190 × 267 × 222 mm. **Gewicht:** ca. 4,5 kg. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

HEATHKIT Auto-Tester CM-1045

Der CM-1045 ermöglicht die genaue Untersuchung der elektrischen Anlage von 1-, 2-, 3- und 4-Zylinder, 2- und 4-Takt-Motoren. Damit können auch Rasenmäher-, Motorrad- und Außenbordmotoren geprüft werden. Der Auto-Tester ist ein kompaktes Prüfgerät, bestehend aus: Schließwinkelmesser, Volt- und Ohmmeter sowie Zweibereichs-Drehzahlmesser (0 . . . 3000 und 0 . . . 15 000 U/min). Der Anschluß erfolgt spielend leicht durch einen induktiven Abgriff (Triggerzange), die an das Zündkabel eines Zylinders geklemmt wird. Der CM 1045 arbeitet netzunabhängig mit drei 1,5 V-Trockenbatterien. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.



CM 1045 (ohne Batterien) **Bausatz: DM 225,–**

CM-1045 TECHNISCHE DATEN
Voltmeter: 0–20 V =. **Ohmmeter:** 0–100 kOhm (10 kOhm = Skalenmitte). **Drehzahlmesser:** (2) 0–3000, 0–15 000. **Schließwinkelmesser:** (4) 1 Zylinder 90 °–360 °, 2 Zylinder 40 °–180 °, 3 Zylinder 30 °–120 °, 4 Zylinder 20 °–90 °. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

lohnende Investition für Ihr Fahrzeug

Super-
helle
Xenon-
Blitzröhre

Eingebauter
Drehzahlmesser und
Zündzeitpunktkontrolle

Mißt Motordrehzahl,
Schließwinkel und
Gleichspannung

HEATHKIT Luxus-Zündblitzpistole

- Eingebauter Drehzahlmesser
- Eingebaute Zündzeitpunktkontrolle

Die leichte und äußerst kompakte Zündblitzpistole ermöglicht bei einfacher und bequemer Handhabung auch für den Nichtfachmann die Kontrolle von Zündzeitpunkt, Zündzeitpunktverstellung und Drehzahl. Durch einen Druck auf den Triggerknopf schaltet sich das superhelle Xenon-Zündblitzlicht ein, gleichzeitig zeigt das eingebaute Instrument die Zündzeitpunktverstellung in Grad an. Nach Loslassen des Druckschalters wird die Drehzahl gemessen. Die 250°-Weitwinkelskala zeigt Unterdruck- oder Fliehkraftverstellung von 0°–60° in einem Drehzahlbereich von 1500–4500 U/min. an. Die induktive Triggerzange wird an das Zündkabel des 1. Zylinders angeklemmt. Anschluß direkt an die 12-V-Autobatterie oder jede andere externe 12-V-Gleichspannungsquelle. Für alle Arten von Zündanlagen geeignet. Englische Bauanleitung.

CI-1096 **Bausatz: DM 228,–**

CI-1096 TECHNISCHE DATEN – Max. Reichweite: 60 cm bei Tageslicht. **Triggerung:** durch induktiven Abgriff. **Stromversorgung:** 12 V Kfz-Batterie oder separate Spannungsquelle. **Abmessungen:** 185 × 67 × 292 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

HEATHKIT Zündblitzpistole CI-1040



Diese Zündblitzpistole hat selbst bei starkem Sonnenlichteinfall noch ausreichende Helligkeit. Vereinfachter Anschluß durch eine induktive Triggerzange. Stromversorgung durch die 12 Volt-Autobatterie oder eine separate 12 Volt-Gleichspannungsquelle.

CI-1040 **Bausatz: DM 119,–**

CI-1040 TECHNISCHE DATEN
Max. Ausleuchtung der Schwungscheibenmarkierung: etwa 60 cm bei Tageslicht. **Max. zulässige Motordrehzahl:** bis 2000 U/min. bei voller Blitzenergie, höhere Drehzahlen nur kurzzeitig zulässig. **Triggerung:** durch induktive Triggerzange am Kerzenkabel des 1. Zylinders. **Stromversorgung:** durch 12 V-Autobatterie oder separate Gleichspannungsquelle 15 V = / 1,5 A. **Abmessungen:** 165 × 254 × 50 mm. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

HEATHKIT Zündblitzpistole CI-1020

In Ausführung und Aufbau wie Modell CI-1040, jedoch mit galvanischem Abgriff durch berührungssichere Krokodilklemmen. Zündkerzenadapter wird mitgeliefert. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

CI-1020 **Bausatz: DM 83,–**

Drei-in-Eins! HEATHKIT Auto-Tester CM-1073

Der HEATHKIT Auto-Tester CM-1073 ist eine Kombination aus Schließwinkelmesser, Drehzahlmesser und Gleichspannungs-Voltmeter. Er eignet sich für Prüf- und Einstellarbeiten an allen 3-, 4-, 6- und 8-Zylinder-4-Takt-Ottomotoren mit herkömmlicher Batteriezündung. Alle Meßwerte sind auf der großen übersichtlichen Skala direkt ablesbar. Zwei Drehzahlmeßbereiche von 0 bis 1500 U/min und 0 bis 4500 U/min, sowie drei Schließwinkelmeßbereiche von 0–120°.
Problemlose Stromversorgung durch die elektrische Anlage des zu untersuchenden Fahrzeugs (6 oder 12 Volt mit Plus- oder Minuspol an Masse), daher netzunabhängig und auch im Freien zu verwenden. Komplett mit Anschlußschnüren und der deutschen Bau- und Bedienungsanleitung in einem praktischen Kunststoffgehäuse.

CM-1073 **Bausatz: DM 158,–**

CM-1073 TECHNISCHE DATEN
Schließwinkelmesser: (3 Meßbereiche) 8 Zylinder – 10 . . . 45°, 4 Zylinder – 20 . . . 90°, 6 Zylinder & 3 Zylinder × 2, 25 . . . 60°. **Drehzahlmesser:** (2 Meßbereiche) 0 . . . 1500 U/min (LOW) und 0 . . . 4500 U/min (HIGH). **Voltmeter:** 0 . . . 20 V (direkt ablesbar). **Meßgenauigkeit:** ±3 % S.E. **Stromaufnahme:** ca. 10 mA. **Abmessungen:** (B × H × T) 220 × 110 × 185 mm. **Gewicht:** ca. 2 kg. **Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.**

Scheibenwischer-Intervallschalter CH-1068



In Stellung Intervallautomatik führt der Scheibenwischer nur wenige Wischbewegungen aus, deren Anzahl vorprogrammiert werden kann. Das gleiche gilt für die Pausen zwischen den Wischbewegungen. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

CH-1068 **Bausatz: DM 48,–**

3-teilige Kraftfahrzeug-Prüfgarnitur

Hiermit können Sie Ihr Fahrzeug immer »topfit« halten: Anlasser-Fernschalter, Kompressionsprüfer, Unterdruck- und Kraftstoffpumpen-Prüfgerät. Betriebsfertig.



CGP-1036 **Preis: DM 52,–**

Moderne HEATHKIT-Elektronik für Heim, Reise und Sport



»Melodienwechsel« schnell und einfach

Ein elektronischer „Türgong" – der Ihre Lieblingsmelodie spielt . . .

. . . bis zu 16 Tönen. Sie können aber jederzeit eine andere Melodie „einprogrammieren" . . . für alle Anlässe: Jubiläum, Geburtstag, festliche Abendparty . . . oder einfach um Ihre Gäste zu überraschen. So einfach programmieren Sie Ihre Wunschmelodie – es sind lediglich ein paar Verbindungsleitungen auf der „Tonleiter-Platine" mit einer Oktave Umfang umzustecken. Ein Programm beliebter Melodien finden Sie in der Bau- und Bedienungsanleitung, aber Sie können auch Ihre eigenen Weisen komponieren. Die Einstellregler für Tonhöhe, Lautstärke, Tonfolgezeit und Tonlänge der nach dem Synthesizer-Prinzip elektronisch erzeugten Töne sowie die „Tonleiter-Platine" befinden sich hinter einer Klappe an der Frontplatte.
Einfacher Selbstbau durch Verwendung einer einzigen gedruckten Schaltung. Auch der Anschluß an die bestehende Klingelanlage ist problemlos. Zur Stromversorgung ist lediglich ein handelsüblicher Klingeltransformator erforderlich, der sekundärseitig 8 V–16 V Wechselspannung bei 10 Watt abgibt. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

TD-1089 **Bausatz: DM 180,–**



Echo-Tiefenschreiber MI-2910

Eines der vielseitigsten und nützlichsten Geräte für Sportfischer und Bootsbesitzer. Mit seiner Hilfe lassen sich Fische aufspüren und die besten Fischgründe und Wassertiefen kategorisch erfassen. Die exakte Tiefenanzeige macht dieses Gerät zu einer wertvollen Navigationshilfe bei der Fahrt in küstennahen Gewässern.
Durch die entsprechende Einstellung des Empfindlichkeitsreglers zeigt der MI-2910 den Meeres- oder Seengrund und Fische oder andere Objekte zwischen Kiel und Grund an. Wegen der hohen Auflösung lassen sich Fischschwärme wie auch einzelne große Fische genau orten. Beim Vermessen von Gewässern können Untiefen, Abbrüche und Priele exakt festgestellt werden. Der Breitstrahl-Wandler kann auf drei Meßbereiche 5′ bis 200′ (1,5–60 m), 200′ bis 400′ (60–120 m), 400′ bis 600′ (120–180 m) eingestellt werden. Der Tiefenschreiber arbeitet nach dem Geradstrich-Verfahren. Die weiße Grundlinie läßt sich bis auf einen feinen Haarstrich reduzieren um Fische in unmittelbarer Nähe des Meeresbodens besser erkennen zu können. Durch einen zusätzlichen Schalter läßt sich eine vertikale Bezugslinie auf dem Schreiberstreifen darstellen. Eine Rolle Schreiberpapier reicht für eine 13-stündige ununterbrochene Aufzeichnung und liegt jedem Bausatz bei. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

MI-2910-1	(mit Einbauwandler)	**Bausatz: DM 798,–**
MI-2910-2	(mit Anbauwandler)	**Bausatz: DM 798,–**
MIA-2910-1	Schreiberpapier (2 Rollen)	**Preis: DM 33,–**



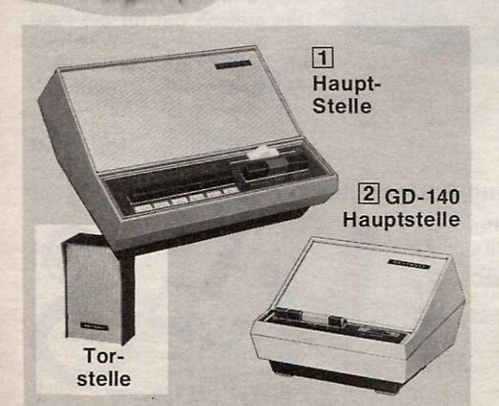
Sieben Funktionen

1. **Normale Zeitnahme**
2. **Aufeinanderfolgende Zeitabläufe**
3. **Addierende Intervall-Zeitmessung**
4. **Zwischenzeitnahme**
5. **Start/Stopp – Summe . . .**
6. **Programmierbarer »Vorwärtszähler«**
7. **Programmierbarer »Rückwärtszähler«**

Programmierbare Digital-Stoppuhr

Wahrscheinlich werden Sie die zahlreichen Funktionen und die Meßbereiche von 1/100 Sekunden bis zu vollen 99 Stunden, 59 Minuten und 59.99 Sekunden nie voll ausnutzen können. Eine Quarz-Zeitbasis als Mutteroszillator garantiert die hohe Meßgenauigkeit von ±0,003 %. Die vielen Funktionen setzen den Anwendungsmöglichkeiten dieser 8-stelligen Digital-Stoppuhr praktisch keine Grenzen. Viele Extras – Fernauslösung des Start/Stopp-Impulses durch externe photoelektrische oder Relaisschaltung über besondere Schaltbuchse. NC-Battieren einschließlich Ladegerät sind im Preis enthalten. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung. Kunstledertasche als Zubehör lieferbar.

GB-1201		**Bausatz: DM 375,–**
ICA-2009-1	Kunstledertasche	**Preis: DM 14,–**



1 Wechselsprechanlage

Diese Wechselsprechanlage kann mit einer Hauptstelle und sechs Nebenstellen oder einer Hauptstelle und sechs weiteren Hauptstellen oder jeder anderen Kombination aufgebaut werden. Von der Hauptstelle lassen sich einzelne Nebenstellen, durch Drücken der Sammelruftaste alle Nebenstellen ansprechen. Deutsche Bauanleitung.

Lieferbare Bausätze:

GD-110	Hauptstelle	**DM 198.–**
GD-120	Nebenstelle	**DM 69,–**
GD-130	Türsprechstelle	**DM 41,–**
GDA-110-2	30 m Kabel, 4-adrig	**DM 45,–**
GDA-110-4	30 m Kabel, 2-adrig	**DM 21,–**

2 Wechselsprechanlage

Besteht aus einer Haupt- und einer Nebenstelle und kann auf zwei Nebenstellen durch eine zusätzliche Nebenstelle GD-120 erweitert werden. Ideal als elektronischer Babysitter und als Sprechverbindung zwischen mehreren Räumen. Genau so einfach wie der Selbstbau ist die Bedienung dieser Wechselsprechanlage: Durch Drucktastenschalter werden die beiden Nebenstellen angewählt. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

Lieferbare Bausätze:

GD-140	Haupt-/Nebenstelle	**DM 168,–**
GD-120	Nebenstelle (extra)	**DM 69,–**
GDA-110-2	30 m Kabel, 4-adrig	**DM 45,–**

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT – Bordelektronik für Boote und Yachten



HEATHKIT Transistor-Echolot MI-1031 mit akustischer Untiefenwarnung

Dieses äußerst genaue und preisgünstige Klein-Echolot im Stil kommerzieller Bordgeräte ist hervorragend für kleinere Boote und Yachten geeignet. Einfache Bedienung durch übersichtlich angeordnete Schalter und Regler. Das MI-1031 ist volltransistorisiert und arbeitet wie Sonar-Geräte nach dem Prinzip der elektronischen Laufzeitmessung von Ultraschall-Impulsen. Extrem helle Neon-Glimmlampenanzeige auf einer in Fuß geeichten Rundskala mit zwei Meßbereichen von 0–240 ft (73 m). Eine besondere akustische Tiefenanzeige mit stufenloser Vorwahl zwischen 5 und 240 ft (1,3–73 m) erzeugt beim Erreichen der eingestellten Tiefe einen durchdringenden Warnton. Eingebautes Entstörfilter zum Ausblenden von Zündfunkenstörungen durch die Schiffsmaschine. Elektronische Sicherung zum Schutz der Schaltung bei Fehlpolung der Anschlußkabel. Spritzwassergeschütztes zweifarbiges Kunststoffgehäuse mit vorgezogener Sonnenblende. Stromversorgung durch das Bordnetz oder durch eine separate 12 Volt-Batterie • Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

MI-1031-1 (mit Einbauwandler) **Bausatz: DM 389,–**
MI-1031-2 (mit Anbauwandler) **Bausatz: DM 389,–**

HEATHKIT Fisch-Detektor MI-2901

Der HEATHKIT Fisch-Detektor MI-2901 hat zwei umschaltbare Tiefen-Meßbereiche von 0–60 ft und von 0–240 ft mit einstellbarer akustischer Warnauslösung. Die akustische Meldeanzeige wird auf eine gewünschte Wassertiefe eingestellt. Sobald ein großer Fisch oder Fischschwarm sich dieser Zone nähert, wird ein akustisches Signal ausgelöst. Extrem helle Neon-Glimmlampenanzeige auf einer in Fuß geeichten Rundskala, weitgehend unempfindlich gegen Störungen von Außenbordmotoren. Das Sichtgerät ist in einem stabilen Aluminiumkoffer untergebracht. Wasserdichter Bariumtitanatschwinger mit Haltevorrichtung. Spezialhalterung MIA-2900-1 für schwenkbaren Meßwertgeber gegen Aufpreis lieferbar. Stromversorgung durch zwei handelsübliche 6 Volt-Zeltlampen-Batterien. Englische Bauanleitung.

MI-2901 (ohne Batterien) **Bausatz: DM 348,–**
MIA-2900-1 Spezialhalterung für Meßwertgeber **Preis: DM 69,–**

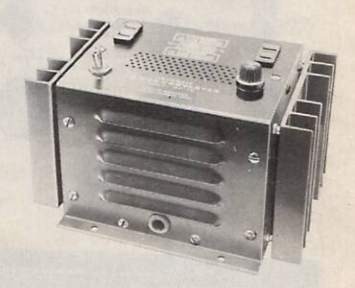
Digital-Funkpeilempfänger MR-1010

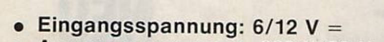
Ein moderner Funkpeilempfänger zur Bestimmung von Kurs und Standort mit digitaler Frequenzanzeige für das LW-Seefunkband von 190–410 kHz und zusätzlichem MW-Empfangsteil. Die 18 cm Ferrit-Peilantenne ist leicht drehbar auf einer Kompaßrose mit 2°-Teilung angeordnet. Ein Präzisions-Einbauinstrument liefert eine positive Nullanzeige der Peilung mit einer Fehlergrenze von ± 3 %, während eine Teleskop-Seitenkennungsanzeige Fehlablesungen durch 180°-Mehrdeutigkeit ausschließt. Die Stromversorgung erfolgt über das 12 Volt-Bordnetz oder durch sechs handelsübliche 1,5 Volt-Trockenbatterien.

MR-1010 (ohne Batterien) **Bausatz: DM 798,–**

MR-1010 TECHNISCHE DATEN
Abstimmbereiche: (LW-Seefunkband) 190–410 kHz, (MW-Rundfunkband) 535–1605 kHz. **Eingangsempfindlichkeit:** (LW) 60 µV/m, (MW) 30 µV/m, jeweils auf 10 dB S + N : N bezogen. **Zwischenfrequenz:** 435 kHz. **Trennschärfe:** (LW) 3 kHz, (MW) 5 kHz, jeweils auf –6 dB bezogen. **Nf-Ausgangsleistung:** 1 Watt. **Abmessungen:** 184 x 292 x 305 mm. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Transistor-Spannungswandler MP-10 E



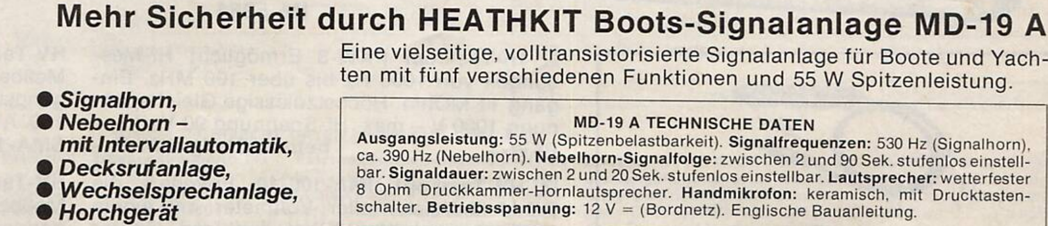


- **Eingangsspannung: 6/12 V =**
- **Ausgangsspannung: 220 V/50 Hz**
- **Dauerbelastbarkeit: 175 W**

Wandelt die von einer Auto- oder Bootsbatterie gelieferte Gleichspannung von 6 oder 12 V in Wechselstrom 220 V/50 Hz (Rechteck) um und ermöglicht so den Betrieb von vielen Elektrogeräten mit einer Leistungsaufnahme von max. 175 W (Spitzenbelastbarkeit 240 W) bei 12 Volt-Batterien. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

MP-10 E **Bausatz: DM 285,–**

Mehr Sicherheit durch HEATHKIT Boots-Signalanlage MD-19 A



- ***Signalhorn,***
- ***Nebelhorn – mit Intervallautomatik,***
- ***Decksrufanlage,***
- ***Wechselsprechanlage,***
- ***Horchgerät***

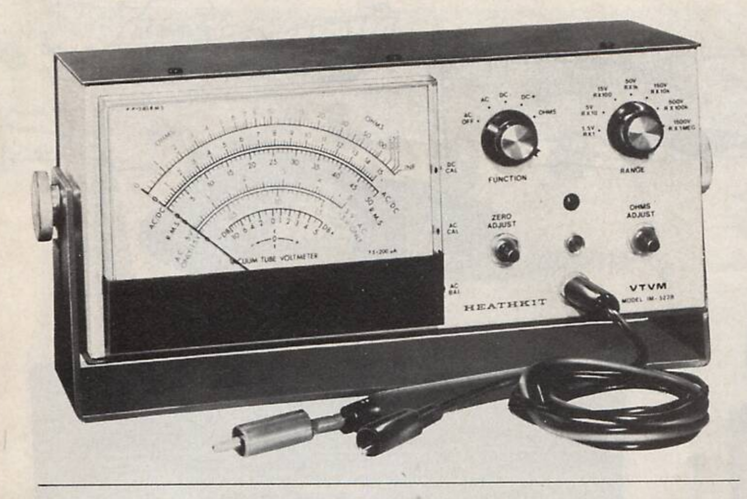
Eine vielseitige, volltransistorisierte Signalanlage für Boote und Yachten mit fünf verschiedenen Funktionen und 55 W Spitzenleistung.

MD-19 A TECHNISCHE DATEN
Ausgangsleistung: 55 W (Spitzenbelastbarkeit). **Signalfrequenzen:** 530 Hz (Signalhorn), ca. 390 Hz (Nebelhorn). **Nebelhorn-Signalfolge:** zwischen 2 und 90 Sek. stufenlos einstellbar. **Signaldauer:** zwischen 2 und 20 Sek. stufenlos einstellbar. **Lautsprecher:** wetterfester 8 Ohm Druckkammer-Hornlautsprecher. **Handmikrofon:** keramisch, mit Drucktastenschalter. **Betriebsspannung:** 12 V = (Bordnetz). Englische Bauanleitung.

MD-19 A **Bausatz: DM 475,–**
MDA-19-1 Zusatzlautsprecher **Bausatz: DM 49,–**

Mehr Sicherheit durch Bordelektronik von HEATHKIT

HEATHKIT-Röhrenvoltmeter – millionenfach bewährt



HEATHKIT Service Röhrenvoltmeter IM-5228 – zweckmäßig, zuverlässig und servicegerecht

Eine Spezialausführung unseres IM-5218 für feste Arbeitsplatzmontage mit großen Vorteilen beim Service-Einsatz

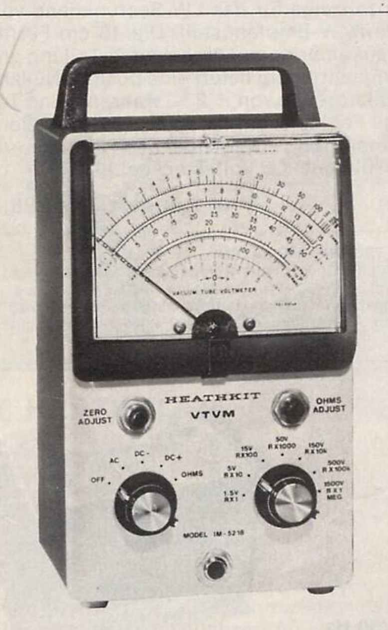
- **Vielseitige Montagemöglichkeiten durch einen praktischen Schwenkbügel**
- **Großes, übersichtliches 200 µA-Meßinstrument mit 130 mm langer Bogenskala**
- **Potentiometer mit Untersetzungsantrieb für genaue Ohm- und Nullpunkteinstellung**

Unser Modell IM-5228 ist das Musterbeispiel eines genauen und zuverlässigen Service-Meßgerätes für störungsfreien Dauerbetrieb. Es verfügt über ein großes, übersichtliches Meßinstrument mit separaten 1,5– und 5 Volt-Wechselspannungsmeßbereichen. Der Nullpunkt läßt sich bei Bedarf auf die Skalenmitte verlagern. Spezial-Potentiometer mit Untersetzungsantrieb ermöglichen eine überaus genaue Ohm- und Nullpunkteinstellung. Alle Eich- und Symmetrie-Einstellregler sind von der Frontplatte aus zugänglich. Dieses Röhrenvoltmeter entspricht daten- und leistungsmäßig dem Modell IM-5218 mit je sieben Wechsel-, Gleichspannungs- und Widerstands-Meßbereichen, erweitertem Frequenzbereich und 1-prozentigen Teilerwiderständen. Es ist mit einer auf AC/Ohm- und DC-Messungen umschaltbaren Tastspitze ausgestattet und bietet vielseitige Montagemöglichkeiten. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

IM-5228 (ohne Batterie) **Bausatz: DM 279,–**
SM-5228 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 428,–**

IM/SM-5228 TECHNISCHE DATEN

Gleichspannungs-Meßbereiche: (7) 0–1,5, 5, 15, 50, 150, 500 und 1500 V S.E., bis 30 000 V mit zusätzlichem HV-Tastkopf. **Eingangswiderstand:** 11 MOhm (1 MOhm in der Tastspitze) auf allen Meßbereichen. **Genauigkeit:** ±3 % v.S.E. **Wechselspannungs-Meßbereiche:** (7) 0–1,5, 5, 15, 50, 150, 500 und 1500 Veff S.E. **Eingangswiderstand:** 1 MOhm/40 pF. Genauigkeit: ± 5 % v.S.E. **Widerstands-Meßbereiche:** (7) × 1, × 10, × 100, × 1000, × 10k, × 100k, × 1 Meg. **Genauigkeit:** ± 5 % v.S.E. (Messungen mit der eingebauten 1,5 V-Batterie von 0,1 Ohm bis über 1000 MOhm). **Meter:** 200 µA, 130 mm Bogenlänge – elektrische Nullpunktverschiebung. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** 325 × 130 × 120 mm. Deutsche Bauanleitung.



HEATHKIT IM-5218 – unser populärstes Röhrenvoltmeter

Immer noch das bewährteste Standardmeßgerät – für Spannungs- und Widerstandsmessungen im Audio- und TV-Bereich – an Röhren- sowie an modernen Halbleiterschaltungen

Das ideale, preiswerte und millionenfach bewährte Röhrenvoltmeter mit je sieben Wechsel-, Gleich- und Widerstandsmeßbereichen und einer auf AC/Ohm- und DC-Messungen umschaltbaren Tastspitze. 1-prozentige Teilerwiderstände garantieren die hervorragende Meßgenauigkeit. Ausgezeichneter Frequenzgang bei AC-Messungen von ±1 dB zwischen 25 Hz und 1 MHz. Mißt Effektiv- und Spitzenspannungen im AC-Bereich. Hohe Ablesegenauigkeit in den unteren Spannungsmeßbereichen bei 1,5 und 5 Volt-Vollausschlag. Für Röhren und Halbleiterschaltungen gleichermaßen gut geeignet. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

IM-5218 (ohne Batterie)
Bausatz: DM 220,–
SM-5218 (betriebsfertige Version)
Gerät: DM 325,–

IM/SM-5218 TECHNISCHE DATEN

Meßbereiche: Gleich- und Wechselspannung (Veff) 0–1,5, 5, 15, 50, 150, 500 und 1500 V S.E. **Wechselspannung (Vss):** 0–4, 14, 40, 140, 1400 und 4000 V S.E. **Widerstände:** (10 Ohm Skalenmitte) × 1, × 10, × 100, × 1000, × 10 k, × 100 k, × 1 Meg. **Eingangswiderstand:** 11 MOhm (1 MOhm in der Tastspitze) in allen DC-Meßbereichen, 1 MOhm/35 pF bei AC. **Sonstiges:** Symmetrische Gegentakt-Brückenschaltung. **Genauigkeit:** ±3 % bei DC, ±5 % bei AC. **Frequenzgang:** ±1 dB zwischen 25 Hz und 1 MHz an 600 Ohm. **Röhrenbestückung:** ECC 82, EAA 91 + 1 Si-Gleichrichter. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 120 × 220 × 125 mm. **Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.**



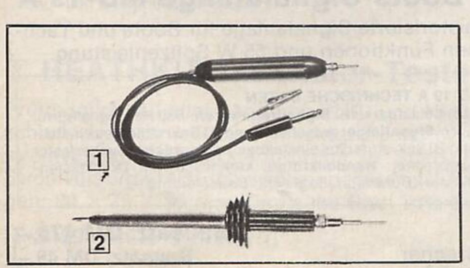
NEU

Auf Seite 20 weitere Meß- und Prüfgeräte aus der neuen HEATHKIT „5280" Low-Cost-Serie

HEATHKIT Low-Cost-Multimeter IM-5284

Ein genaues, vielseitiges und überaus preisgünstiges Transistor-Multimeter mit vier verschiedenen Meßfunktionen: Wechsel- und Gleichspannungsmessungen in vier Bereichen (0–1, 10, 100, 1000 V) bis 1000 Volt S.E., Gleichstrommessungen in vier Bereichen (0–1, 10, 100, 1000 mA) bis 1000 mA Vollausschlag und Widerstandsmessungen in vier Bereichen (x 1, x 100, x 10 k, x 1 M) mit einer Genauigkeit von ± 3° des Skalenbogens. Eingangswiderstand 10 MOhm bei DC und 1 MOhm bei AC. Meßgenauigkeit ± 3% bei DC und ± 5% bei AC. Großflächiges, leicht ablesbares Meßinstrument. Tastspitzen im Preis eingeschlossen. Stromversorgung durch zwei handelsübliche Transistorradio-Batterien oder durch das Universal-Netzteil IPA-5280-1. Abmessungen: (B × H × T) 280 × 146 × 195 mm. Vorerst nur mit englischer Bau- und Bedienungsanleitung lieferbar.

IM-5284 **Bausatz: DM 180,–**



1 **Hf-Tastkopf PKW-3** Ermöglicht Hf-Messungen von 1000 Hz bis über 100 MHz. Eingang 11 MOhm. Höchstzulässige Gleichspannung 1000 V – max. Hf-Spannung 90 Veff.
PKW-3 **betriebsfertig: DM 40,–**

2 **HV-Tastkopf IMA-100-10** Erweitert die DC-Meßbereiche aller Voltmeter mit einem Eingang von 10 MOhm um den Faktor 100. Anschlußkabel mit Bananenstecker.
IMA-100-10 **Bausatz: DM 43,–**

HV-Tastkopf SMA-100-11 Erweitert die DC-Meßbereiche aller Voltmeter mit einem Eingangswiderstand von 11 MOhm um den Faktor 100. Anschlußkabel mit PL-Klinkenstecker.
SMA-100-11 **betriebsfertig: DM 51,–**

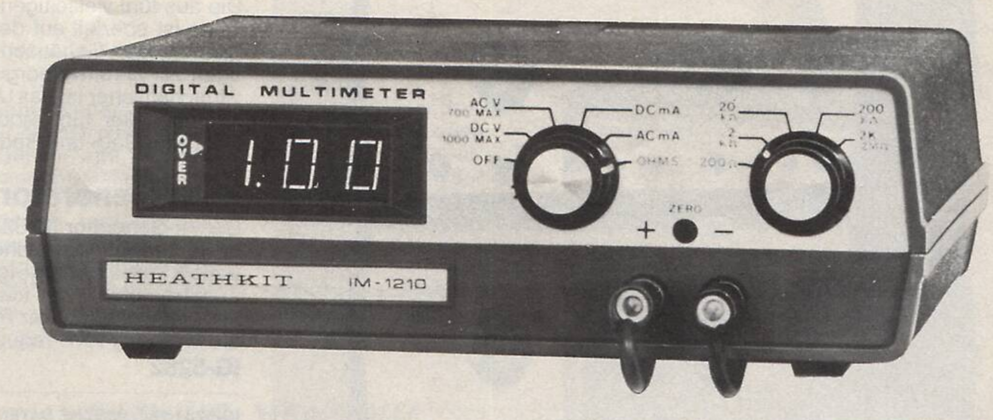
HV-Tastkopf IMA-1000-1 Erweitert die DC-Meßbereiche aller Voltmeter mit einem Eingangswiderstand von 1 MOhm um den Faktor 1000. Anschlußkabel mit Bananenstecker.
IMA-1000-1 **Bausatz: DM 43,–**

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT Digital-Multimeter für präzise Meßwerte

HEATHKIT Digital-Multimeter IM-1210

- **Vier überlappende AC und DC Spannungs- und Strombereiche und fünf Widerstandsbereiche**
- **1 % Genauigkeit für DC-Volt, 1,5 % Genauigkeit für AC-Volt, AC- und DC-Strom sowie für Widerstandsmessungen**
- **2 1/2-stellige LED-Anzeige**
- **Eingebautes Eichnormal**
- **Überlastungsschutz in allen Meßbereichen**



Unser Preisschlager – das Digital-Multimeter IM-1210. Hervorragend geeignet und erschwinglich für alle Funkamateure, Hobby-Elektroniker und Service-Techniker. Zu den vielseitigen Funktionen gehören je vier Meßbereiche für Gleich- und Wechselspannungen, Gleich- und Wechselströme sowie fünf Widerstandsmeßbereiche. Trotz des günstigen Preises extrem hohe Meßgenauigkeit: ±1 % bei Gleichspannungs-, ±1,5 % bei Wechselspannungs-, Gleich- und Wechselstrom-, sowie Widerstandsmessungen. Leuchtanzeigen für Meßbereichsüberschreitung (OVERRANGE) und Gleichspannungs-Polarität (+/–). Helle, flakkerfreie 2 1/2-stellige LED-Anzeige durch eine betriebssichere Halbleiterschaltung mit IC's. Das eingebaute Eichnormal ersetzt sowohl beim Erst- als auch beim Nachabgleich aufwendige Laborgeräte.

IM-1210 — **Bausatz: DM 267,–**
SM-1210 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 428,–**

IM-1210 TECHNISCHE DATEN

Meßbereiche (S. E.): Gleichspannungen 0 . . .2, 20, 200 und 2000 V; Gleichströme 0 . . .2, 20, 200, 2000 mA; Wechselspannungen 0 . . .2, 20, 200 und 700 Veff (von 25 Hz bis 10 kHz); Wechselströme 0 . . .2, 20, 200 und 2000 mA (von 25 Hz bis 10 kHz); Widerstände 0 . . .200 Ohm, 2 kOhm, 200 kOhm und 2 MOhm. **Max. zulässige Belastbarkeit:** 3 A bei Gleich- und Wechselstrom (Sicherung), 700 Veff bei Wechselspannung (Ausnahme: 140 Veff im 2 V-Bereich), 1000 V bei Gleichspannung (Ausnahme: 200 V im 2 V-Bereich). **Auflösung** (jeweils auf den niedrigsten Meßbereich bezogen): Spannungen – 10 mV, Ströme – 10 µA, Widerstände – 1 Ohm. **Anzeige:** 2 1/2-stellig mit garantierter Meßgenauigkeit bis zu 25 % Speicher-Überkapazität. **Eingangswiderstand:** 1 MOhm in allen Meßbereichen. **Meßgenauigkeit:** (±1 Digit der letzten Stelle) – ±1 % bei Gleichspannungen, ± 1,5 % bei Wechselspannungen, Gleich- und Wechselströmen, ± 2 % bei Widerständen. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50–60 Hz. **Leistungsaufnahme:** 8 Watt. **Abmessungen:** 197 × 131 × 97 mm. **Gewicht:** ca. 1,2 kg. Vorerst englische Bauanleitung.

Hinweis: Zur Gewährleistung der angegebenen technischen Daten ist eine Einlaufzeit von 30 Minuten erforderlich.



Portable Digital-Multimeter IM-2202

Dieses leistungsfähige und vielseitige 3 1/2-stellige Digital-Multimeter hat 26 Meßbereiche für Gleich- und Wechselspannungen, Gleich- und Wechselströme und Widerstandsmessungen. Die Speicherkapazität kann bis zu 100 % überzogen werden. Der hohe Eingangswiderstand von ca. 10 MOhm belastet den angeschlossenen Prüfling kaum und garantiert präzise Meßwerte. Bei Strommessungen wird diese Genauigkeit durch den geringen Spannungsabfall (ca. 100 mV) erreicht. Durch den geringen Prüfstrom von nur 1 mA sind Widerstandsmessungen auch an empfindlichen Halbleitern durchführbar.

Falls ein Labor-Eichnormal zum Abgleich zur Verfügung steht, kann eine Meßgenauigkeit von ±0,2 % in allen DC- und von ±0,5 % in allen AC-Meßbereichen bis 10 kHz erzielt werden. Aber auch das mitgelieferte Eichnormal garantiert bereits eine Meßgenauigkeit von ±0,5 % in allen DC- und von ±1 % in allen AC-Meßbereichen.

IM-2202 — **Bausatz: DM 735,–**
IM-2202 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 948,–**

IM-2202 TECHNISCHE DATEN

Meßbereiche DC-Volt: 100 mV, 1, 10, 100 und 1000 V. **AC-Volt:** 100 mV, 1, 10, 100 und 750 V. **DC-Strom:** 100 µA, 1, 10, 100 und 1000 mA. **AC-Strom:** 100 µA, 1, 10, 100 und 1000 mA. **Widerstands-Meßbereiche:** 100 Ohm, 1, 10, 100 und 1000 kOhm. **Allgemeines – Anzeige:** durch 7-Segment Neon-Planar-Leuchtelemente mit 12,5 mm Ziffernhöhe bis max. 1999. **Polaritätsanzeige:** automatisch. **NC-Batterien:** im Preis eingeschlossen, Betriebsdauer nach 14-stündiger Ladung ca. 8 Stunden. **Abmessungen:** 210 × 76 × 202 mm. **Englische Bauanleitung.**



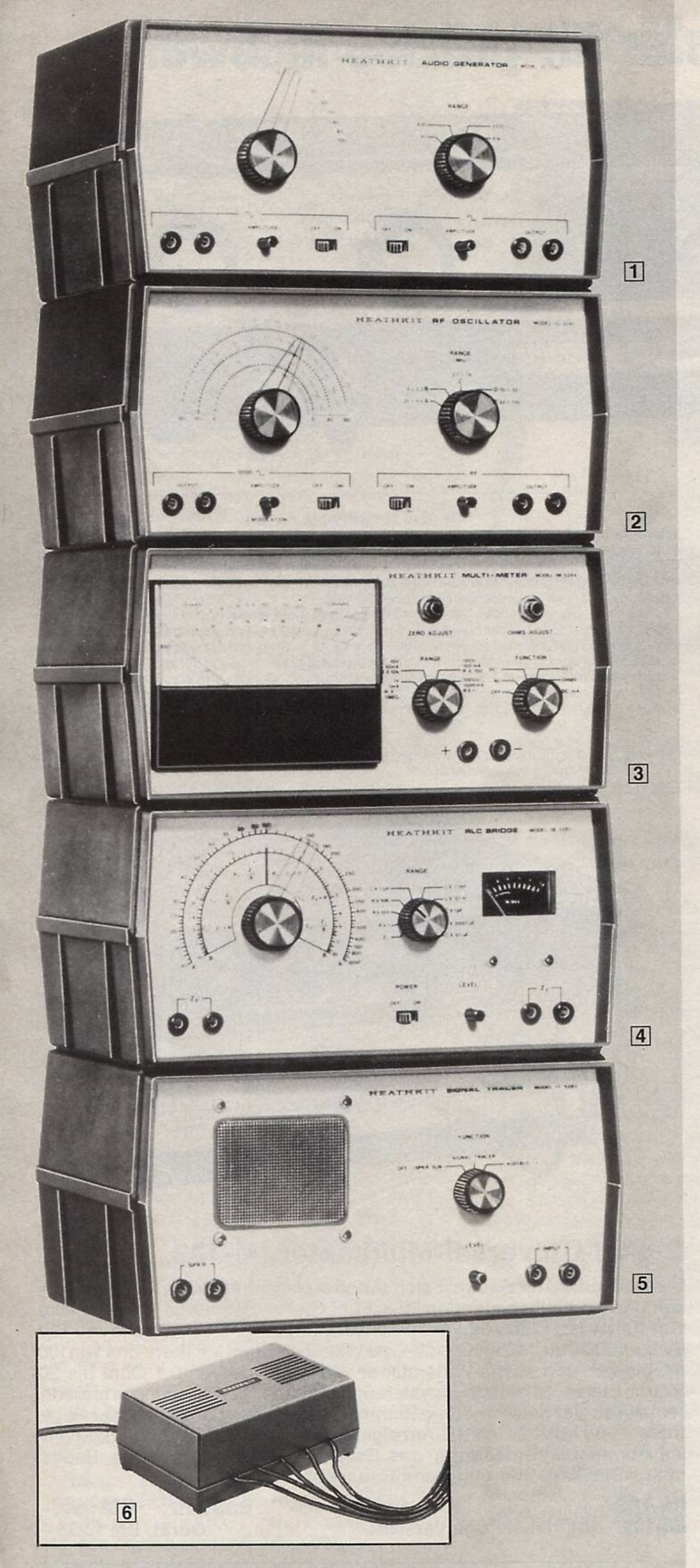
Digital-Universal-Multimeter IM-102

Dieses Multimeter zeichnet sich durch seine extrem hohe Meßgenauigkeit und Stabilität besonders aus. Fünf Gleichspannungs-Meßbereiche von 100 µV bis 1000 Volt, fünf Wechselspannungs-Meßbereiche von 100 µV bis 1000 Volt, je fünf Gleich- und Wechselstrom-Meßbereiche von 100 nA bis 2 A und sechs Widerstands-Meßbereiche von 0,1 Ohm bis 20 MOhm bieten vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Die Ablesung erfolgt direkt durch vier Kaltkathoden-Glimmziffernröhren mit zusätzlicher Polaritäts- und OVERRANGE-Anzeige. Automatische Dezimalpunktverschiebung bei Betätigung des Bereichsschalters. Deutsche Bedienungsanleitung und englische Bauanleitung.

IM-102 — **Bausatz: DM 998,–**
IM-102 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 1.295,–**

IM-102 TECHNISCHE DATEN

Gleichspannungs-Meßbereiche: (5) 200 mV 2, 20, 200 und 1000 V. **Eingangswiderstand:** 100 MOhm im 200 mV-, 1000 MOhm im 2 V-, 10 MOhm in allen anderen Bereichen. **Genauigkeit:** ±0,2 %, ±1 Stelle mit eingebautem Eichnormal. **Widerstands-Meßbereiche:** (6) 200 Ohm (1 mA), 2 KOhm (100 µA), 20 kOhm (10 µA), 200 kOhm (10 µA), 2 MOhm (1 µA), 20 MOhm (100 nA). **Genauigkeit:** mit DC-Eichnormal, ± 0,5 %, ± 1 Stelle im 200, 2 k, 20 k, 200 kOhm-Bereich, ±1,5 % ±1 Stelle im 2 und 20 MOhm-Bereich. **Wechselspannungs-Meßbereiche:** (5) 200 mV, 2, 20, 200 und 1000 Veff. **Eingangswiderstand:** 1MOhm/150 pF. **Genauigkeit:** mit DC-Eichnormal, ±0,75 % ±1 Stelle zwischen 40 und 10 kHz. **Geleichstrom-Meßbereiche:** (5) 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 A. **Genauigkeit:** mit DC-Eichnormal, ±0,5 % ±1 Stelle im 2 A-Bereich, ±0,3 % in allen anderen Bereichen. **Wechselstrom-Meßbereiche:** (5) 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 2 A. **Genauigkeit:** ±1,5 % ±1 Stelle im 2 A-Bereich, ±1 % ±1 Stelle in allen anderen Bereichen. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 220 × 90 × 255 mm.
HINWEIS: Die Meßgenauigkeit des IM-102 ist davon abhängig, ob das Gerät mit dem eingebauten oder mit Hilfe eines Labor-Eichnormals abgeglichen wird.



NEU! HEATHKIT Low-Cost-Serie „5280“ Hochwertige Meß- und Prüfgeräte

Die aus fünf vielseitigen Meß- und Prüfgeräten bestehende Low-Cost-Serie ist speziell auf den Anfänger zugeschnitten. Alle Geräte sind in gleichgroßen Gehäusen (280×146×195 mm) untergebracht und benötigen zur Stromversorgung lediglich zwei 9 V-Trockenbatterien. Noch wirtschaftlicher ist das Universal-Netzteil IPA-5280-1, das zur Stromversorgung aller fünf Modelle mit 110/220 V-Netzspannung ausreicht. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitungen sind in Vorbereitung.

1 Nf-Generator IG-5282

Der Nf-Generator IG-5282 liefert sinus- oder rechteckförmige Signale in vier Frequenzbereichen von 10 Hz bis 100 kHz. Ausgangsspannung 0 bis 3 Veff. Er ist als Signalquelle – in Verbindung mit entsprechenden Zusatzgeräten – für Leistungs- und Klirrfaktormessungen an Verstärkern verwendbar. Der Rechteckausgang eignet sich hervorragend für die Messung von Frequenzgang und harmonischen Verzerrungen.

IG-5282 **Bausatz: DM 138,–**

IG-5282 TECHNISCHE DATEN – Frequenzbereich: 10 Hz bis 100 kHz in vier Bereichen. **Sinus-Ausgangsspannung:** 0-3 Veff. **Rechteck-Ausgangsspannung:** 0-3 Vs. **Stromversorgung:** zwei 9 V-Trockenbatterien oder Netzteil IPA-5280-1. **Abmessungen:** (B×H×T) 280×146×195 mm. Vorerst nur mit englischer Bau- und Bedienungsanleitung lieferbar.

2 Hf-Oszillator IG-5280

Dieser Hf-Generator eignet sich besonders zum Abgleich abgestimmter Schaltkreise in MW-, UKW- und Fernseh-Empfängern. Er wird mit einem Tastkopf geliefert und erfaßt den Bereich von 310 kHz bis 110 MHz in fünf schaltbaren Teilbereichen sowie geeichte Oberwellen von 100 MHz bis 220 MHz. Das intern erzeugte 1000 Hz-Modulationssignal kann an einer Buchse an der Frontplatte abgenommen und für die Fehlersuche in Receiverschaltungen benutzt werden. Vorerst englische Bauanleitung.

IG-5280 **Bausatz: DM 168,–**

IG-5280 TECHNISCHE DATEN – Frequenzbereich: 310 kHz bis 110 MHz in fünf Bereichen, 100-220 MHz in geeichten Oberwellen. **Ausgangsspannung:** ca. 100 mV. **Interne Modulation:** 1000 Hz. **Nf-Ausgangssignal:** 1000 Hz, 2 Veff. **Stromversorgung:** zwei 9 V-Batterien oder IPA-5280-1. **Abmessungen:** 280×146×195 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

3 Low-Cost-Multimeter IM-5284

Das IM-5284 bietet vier verschiedene Meßfunktionen auf einem übersichtlichen Anzeige-Instrument. Wechsel- und Gleichspannungsmessungen bis 1000 Volt, Gleichstrommessungen bis 1000 mA Vollausschlag sowie Widerstandsmessungen in vier Teilbereichen (×1, ×100, ×10 k, ×1 M) mit einer Genauigkeit von ± 3° des Skalenbogens. Tastspitzen im Preis eingeschlossen. Vorerst englische Bauanleitung.

IM-5284 **Bausatz: DM 180,–**

IM-1284 TECHNISCHE DATEN – Gleich- und Wechselspannungs-Meßbereiche: Veff 0-1, 10, 100, 1000 V S.E. **Eingangswiderstand:** 10 MOhm bei DC, 1 MOhm bei AC. **Genauigkeit:** ± 3% v. S.E. bei DC, ± 5% v. S.E. bei AC. **Gleichstrom-Meßbereiche:** 0-1, 10, 100, 1000 mA S.E. **Genauigkeit:** ± 4% v. S.E. **Widerstands-Meßbereiche:** (4)×1, ×100, ×10 k, ×1 M, (10 Ohm-Marke in Skalenmitte). **Genauigkeit:** ± 3° des Skalenbogens. **Englische Bauanleitung.**

4 RCL-Meßbrücke IB-5281

Mit der RCL-Meßbrücke IB-5281 lassen sich die Werte unbekannter Widerstände, Kondensatoren und Induktivitäten schnell und exakt bestimmen. Drei Widerstandsmeßbereiche von 10 Ohm bis 10 MOhm, drei Kapazitätsmeßbereiche von 10 pF bis 10 µF und drei Induktivitätsmeßbereiche von 10 µH bis 10 H. Vorerst nur mit englischer Bau- und Bedienungsanleitung lieferbar.

IB-5281 **Bausatz: DM 175,–**

IB-5281 TECHNISCHE DATEN – Widerstände: 10 Ohm bis 10 MOhm in 3 Bereichen. **Kapazitäten:** 10 pF bis 10 µF in 3 Bereichen. **Induktivitäten:** 10 µH bis 10 H in 3 Bereichen. **Oszillatorfrequenz:** 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz. **Extern-Standard-Bereiche:** 1:1 bis 10:1. **Stromversorgung:** zwei 9 V-Batterien oder IPA-5280-1. **Englische Bauanleitung.**

5 Signalverfolger IT-5283

Unentbehrlich beim Service von Rundfunk- und Phonogeräten. Vereinfacht die Fehlersuche in Empfänger- und Senderschaltungen, so daß Ausfälle einzelner Bauteile oder Baugruppen leicht festgestellt werden können. In der Betriebsart „LOGIC-TRACER“ kann der Signalverlauf mit einem Meßton verfolgt werden. Zum Abtasten dient ein auf Hf und Nf umschaltbarer Tastkopf. Vorerst englische Bau- und Bedienungsanleitung.

IT-5283 **Bausatz: DM 125,–**

IT-5283 TECHNISCHE DATEN – Funktionen: Lautsprecher (extern), HF-Signalverfolgung, Nf-Signalverfolgung, Audio-Ohmmeter. **Lautsprecher:** 75 mm ⌀. **Stromversorgung:** zwei 9 V-Batterien oder Netzteil IPA-5280-1. Vorerst englische Bau- und Bedienungsanleitung.

6 Universal-Netzteil IPA-5280-1

Dieses Universal-Netzteil liefert Gleichspannungen von ± 9 Volt zum Betrieb aller Meß- und Prüfgeräte der HEATHKIT Low-Cost-Serie „5280“ mit getrennten Anschlußbuchsen für jedes der fünf Modelle. Hochstabile und gut gesiebte Ausgangsspannungen. Englische Bauanleitung.

IPA-5280-1 **Bausatz: DM 92,–**

IPA-5280-1 TECHNISCHE DATEN – Ausgangsspannungen: +9 und –9 Volt Gleichspannung, ± 9%. **Max. Ausgangsstrom:** 100 mA. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz, 7 Watt. **Abmessungen:** (B×H×T) 95×152×76 mm. Vorerst englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HEATHKIT Meß- und Prüfgeräte für die Audio-Technik



- Robustes und genaues FET-Multimeter
- 9 Gleich- und Wechselspannungs-Meßbereiche von 0.1–1000 V S.E.
- 6 Gleich- und Wechselstrom-Meßbereiche von 0.01 mA bis 1000 mA
- 7 Widerstandsbereiche: Ohm × 1 bis × 1 Meg

- Lineare Skalen für Volt- und dB-Messungen
- Hochempfindlicher Meßbereich von 0–1 mV für kleinste Spannungen
- Großer Frequenzbereich von 10 Hz bis 1 MHz
- Großer Dynamikumfang vermeidet unnötige Bereichsumschaltung



HEATHKIT FET-Multimeter IM-5225

Das FET-Multimeter IM-5225 ist ein neues Spitzenerzeugnis aus unserem Meß- und Prüfgeräteprogramm. Es dient zur Messung von Gleich- und Wechselspannungen von 0.1 Volt bis 1000 Volt S.E und Gleich- und Wechselströmen von 0.01 mA bis 1000 mA S.E. Auf sieben Bereichen können Widerstände gemessen werden (Ohm × 1 bis Ohm × 1 000 000). Ohm-Bereiche mit niedriger und hoher Spannung gestatten die Kontrolle von Halbleiterübergangszonen ohne einen Stromdurchgang im Halbleiter zu verursachen. Es ist leicht zu handhaben durch einen fortlaufend drehbaren Meßbereichsschalter mit 24 Stellungen sowie einen vierstufigen Funktionsschalter. Leuchtdioden zur Polaritätsanzeige. Überlastungsschutz für alle Meßbereiche. Eine Sicherung am Eingang, Sperrdioden und Transistoren sorgen für den Schutz der Meßgeräteschaltung. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

IM-5225 — **Bausatz: DM 425,–**
SM-5225 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 735,–**

IM-5225 TECHNISCHE DATEN

Gleichspannungs-Meßbereiche: (9) 0–0.1 bis 1000 V S.E. in 1–3–10 Inkrementen. **Eingangswiderstand:** 10 MOhm. **Genauigkeit:** ± 2 % v. S.E. **Wechselspannungs-Meßbereiche:** (9) 0–0.1 bis 1000 Veff in 1–3–10 Inkrementen. **Eingangswiderstand:** 10 MOhm. **Genauigkeit:** ± 3 % v. S.E. **Gleichstrom-Meßbereiche:** (6) 0–0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000 mA S.E. **Spannungsabfall:** (bei AC und DC) 0.01–10 mA/0.1 V, 100 mA/0.15 V, 1000 mA/0.35 V. **Genauigkeit:** ± 2 % (0.01–100 mA), ± 3 % (1000 mA). **Wechselstrom-Meßbereiche:** (6) 0–0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000 mA S.E. **Genauigkeit:** ± 3 % (0.01–100 mA), ± 4 % (1000 mA). **Widerstands-Meßbereiche:** (7) × 1, × 10, × 100, × 1 K, × 10 K, × 100 K, × 1 MEG (10 Ohm in Skalenmitte). **dB-Meßbereiche:** (9) –40 bis +62 dB (0 dB = 1 mW an 600 Ohm). **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 145 × 175 × 285 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

HEATHKIT Nf-Millivoltmeter IM-5238

Mit dem HEATHKIT Millivoltmeter lassen sich Ihre Meßaufgaben leichter und exakter durchführen. Lineare Skalen für Volt- und dB-Messungen. 12 Spannungsmeßbereiche von 0–1 mV und 0–300 V. Hohe Empfindlichkeit im 0–1 mV-Bereich machen das IM-5238 ideal für extrem niedrige Wechselspannungsmessungen. Der breite Frequenzbereich bietet vielseitige Einsatzmöglichkeiten. 12 dB-Meßbereiche von –70 bis +40 dB. Das Meßinstrument ist geeicht in dB m (0 dBm = 1 mW an 600 Ohm = 0.775 Veff). Ein dB-Offsetregler ändert die Referenzspannung über einen Bereich von 10 dB, wodurch jeder Bezugspegel einstellbar ist. Die Ausgangsspannungen an den Buchsen der Rückwand liegen proportional zur Instrumentenanzeige und ermöglichen so in Verbindung mit einem Nf-Wobbelgenerator und einem X-Y Schreiber die automatische Aufzeichnung von Frequenzen im Nf- und Hf-Bereich.

IM-5238 — **Bausatz: DM 345,–**
SM-5238 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 535,–**

IM-5238 TECHNISCHE DATEN

AC-Spannungsmeßbereiche (S.E): 1 mV bis 300 V, 12 Bereiche. **dB-Meßbereiche:** –70 dB bis + 40 dB, 12 Bereiche in 10 dB-Schritten mit veränderlichem Bezugspegel. **Eingangsimpedanz:** 10 MOhm/30 pF. Minus intern geerdet. **Frequenzgang:** 10 Hz bis 1 MHz, ± 2 dB. **Ausgänge:** DC (proportional zur Eingangsspannung) 1 Volt Vollausschlag. DC (proportional dem Logarithmus der Eingangsspannung) 3 V S.E. AC (mit internem Verstärker) 1 Volt Spitzenspannung S.E. **Genauigkeit:** Spannungsbereiche ± 4 % S.E., dB-Bereiche ± 1 dB jeweils bei 1 kHz zusätzlich der Abweichung des Eichnormals. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz, 20 Watt. **Abmessungen:** (B × H × T) 145 × 175 × 276 mm. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



Unkompliziert in der Bedienung, fortschrittlich in der Technik!

HEATHKIT Klirrfaktor-Analyzer IM-5258

Der HEATHKIT IM-5258 ist ein kommerziell aufgebauter Klirrfaktor-Analyzer mit ausgezeichneten technischen Leistungsdaten. Hervorragende Empfindlichkeit und Bandbreite erlaubt die Messung aller harmonischen Verzerrungen bis zu 0,03 % über einen Frequenzbereich von 5 Hz bis 100 kHz. Eine automatische Nullabstimmung, sonst nur bei weitaus teueren Geräten eingebaut, läßt den IM-5258 sehr leicht bedienen. Es ist lediglich eine einfache Grobabstimmung auf die zu untersuchende Eingangsfrequenz vorzunehmen und dann die Automatik einzuschalten. Der Analyzer balanciert selbständig aus und es entfällt somit die kritische Abstimmung in den empfindlichen Meßbereichen.

IM-5258 — **Bausatz: DM 738,–**
SM-5258 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 1.245,–**

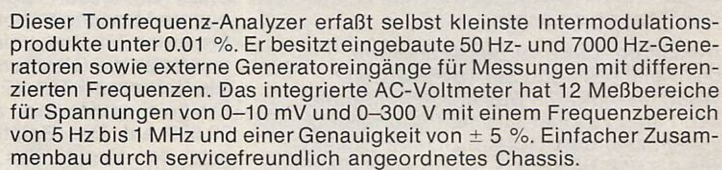
IM-5258 TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich: 5 Hz bis 100 kHz in 5 Bereichen, 5–10 Hz, 10–100 Hz, 100–1000 Hz, 1–10 kHz und 10–100 kHz. **Klirrfaktor-Meßbereiche:** 0.3 % bis 100 % S.E. in 6 Bereichen mit 1–3–10 Sequenzen. **Eigenklirrfaktor:** weniger als 0,03 %. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/70 pF max. **Erforderlicher Eingangspegel:** 316 mV für Klirrfaktormessungen. **AC-Voltmeter:** 1 mV bis 300 V in 12 Bereichen mit 1-3-10 Sequenzen. **Genauigkeit:** 5 % S.E. **Ausgang:** 100 mV für Skalen- Vollausschlag. **Netzanschluß:** 110/220 V (umschaltbar), 60/50 Hz, 12 W. **Abmessungen:** (B × H × T) 381 × 137 × 292 mm. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Eine lohnende Investition für den modernen Audio-Meßplatz!



HEATHKIT Tonfrequenz-Analyzer IM-5248



Dieser Tonfrequenz-Analyzer erfaßt selbst kleinste Intermodulationsprodukte unter 0.01 %. Er besitzt eingebaute 50 Hz- und 7000 Hz-Generatoren sowie externe Generatoreingänge für Messungen mit differenzierten Frequenzen. Das integrierte AC-Voltmeter hat 12 Meßbereiche für Spannungen von 0–10 mV und 0–300 V mit einem Frequenzbereich von 5 Hz bis 1 MHz und einer Genauigkeit von ± 5 %. Einfacher Zusammenbau durch servicefreundlich angeordnetes Chassis.

IM-5248 — **Bausatz: DM 528,–**
SM-5248 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 1.038,–**

IM-5248 TECHNISCHE DATEN

IM-Meßbereiche: 0.1 bis 100 % in 1-3-10 Sequenzen. Ablesegenauigkeit bis 0,01 %. **Eigenintermodulation:** weniger als 0,01 % mit eingebauten Generatoren. **Genauigkeit:** 5 % S.E. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm. **Hf-Empfindlichkeit:** min. 100 mV. **Generatorfrequenzen:** 50 Hz (netzsynchronisiert) und 7000 Hz. **Generator-Amplitude:** einstellbar von 100 mV–3 Veff (50 mV–1.5 V an 600 Ohm), mit 50 Hz und 7000 Hz im Verhältnis 4 : 1. **Impedanz und Bandbreite der ext. Generatorausgänge:** (Nf) 51 kOhm, 10–500 Hz, (Hf) 18–25 kOhm, 2 kHz–100 kHz. **Impedanz der Generatorausgänge:** 1000 Ohm. **Anschlüsse:** Bananensteckerbuchsen. **AC-Voltmeter:** 10 mV bis 300 V in 1-3-10 Sequenzen. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm, 3 dB. **Netzanschluß:** 110/220 V (umschaltbar), 60/50 Hz, 15 W. **Abmessungen:** (B × H × T) 381 × 137 × 292 mm. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Unser preiswertester Multifunktions-Digitalzähler

Wissenswertes über Frequenzzähler

Frequenzzähler werden wie die meisten Geräte nach den technischen Daten und dem Aussehen gekauft. Mitunter können technische Daten jedoch irreführend sein. Daher möchten wir Ihnen einige Hinweise zu den wichtigsten Daten und zu deren Interpretation geben.

Frequenzbereich. Diese Angabe scheint für sich selbst zu sprechen, nämlich: Wie hoch vermag das Gerät zu zählen? Sie sollten sich daher vergewissern, ob der in den Prospekten angegebene Frequenzbereich nicht über den vom Hersteller garantierten Bereich hinausgeht. Alle HEATHKIT-Zähler sind auf diese Weise gekennzeichnet.

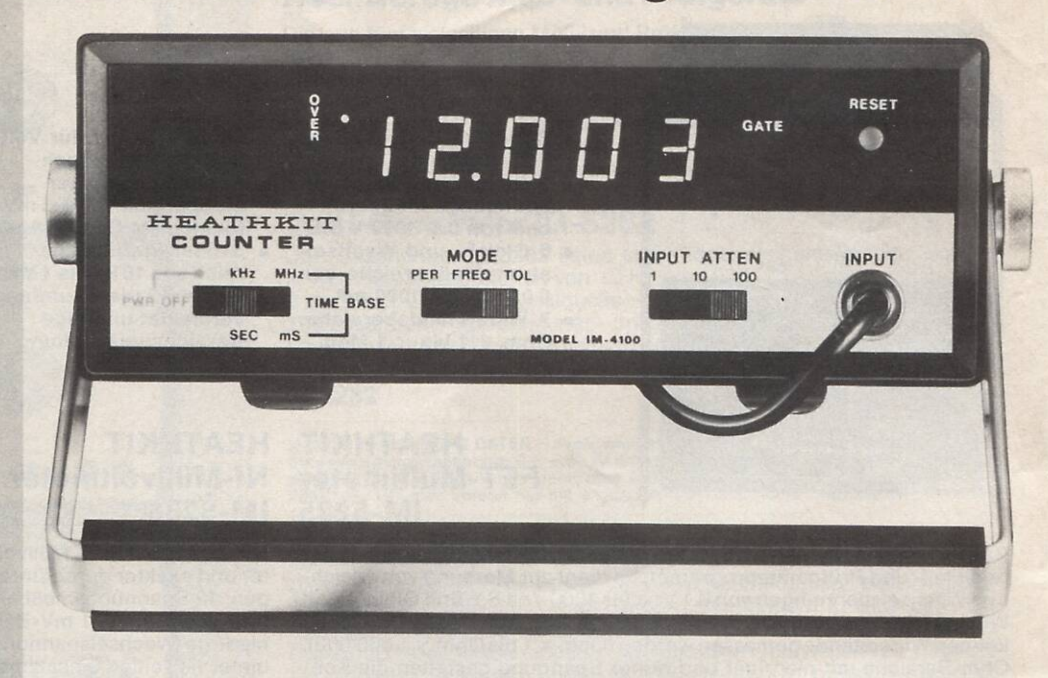
Eingangsempfindlichkeit. Nach vielen Jahren der Erfahrung hat HEATHKIT festgestellt, daß für die meisten Anwendungen 15–20 mV am vorteilhaftesten sind. Sehr geringe Eingangsempfindlichkeiten (100 mV oder höher) sind oft unbrauchbar – hohe Empfindlichkeiten (1 mV) andererseits können bei Störsignalen fehlerbehaftete Anzeigen bewirken.

Eingangsimpedanz. Da die Eingangsimpedanz sowohl ohmscher als auch kapazitiver Art ist, müssen Sie beide Werte kennen. Bei hohen Frequenzen (oberhalb 110 MHz) wird die kapazitive Belastung zum wichtigsten Faktor. Bei 500 MHz stellt 1 MOhm mit einer Nebenschlußkapazität von 25 pF tatsächlich eine Last von 12 Ohm dar. Das ergibt bei Gebrauch eines 50 Ohm Koaxkabels ein VSWR von über 4. Bei diesen Frequenzen sollte der Eingang eines guten Zählers so nahe bei 50 Ohm liegen, wie es zum Erhalten eines guten VSWR möglich ist. HEATHKIT-Zähler garantieren ein VSWR von 1.5 für Frequenzen bis zu 250 MHz und kleiner als 2.0 bei 1 GHz.

Genauigkeit. Dieser Wert wird als Zeitbasisgenauigkeit ± 1 Stelle angegeben. Die Zeitbasisgenauigkeit muß neben der Alterungsrate auch die Temperaturstabilität beinhalten um von Bedeutung zu sein. Oft werden Fehler von 25 ppm oder mehr einfach verschwiegen oder übergangen. HEATHKIT-Zähler dagegen werden alle mit der Alterungsrate sowie der Temperaturstabilität gekennzeichnet, um eine wahrheitsgetreue Genauigkeitsspezifikation zu geben.

Auflösung. Diese ist bestimmt durch die Stellenzahl und die Torschaltzeit. Wenn man nur die Stellenzahl betrachtet, kann man zu einer falschen Beurteilung verleitet werden. Gut-konzipierte Zähler wie die von HEATHKIT liefern stets die mit der oben definierten Genauigkeit übereinstimmende richtige Stellenzahl und Torschaltzeit.

Die vorstehenden Überlegungen bewerten HEATHKIT-Zähler – nimmt man noch die Einsatzmöglichkeiten wie Messung einer Periodendauer, Ereigniszählung, Mitteilung von Perioden, 12 V-Mobilbetrieb bzw. (bei unseren Spitzenreitern) wahlweisen Batteriebetrieb sowie den Ihnen zur Verfügung stehenden Service und Ersatzteilevertrieb hinzu – als einen Ihrer lohnensten Gerätekäufe.



HEATHKIT IM-4100 – Zählt Frequenzen bis 30 MHz, Zeitintervalle bis 99,999 Sekunden, Ereignisse bis 99.999

Ein außergewöhnliches Angebot – zu einem außergewöhnlichen Preis! Ein Multifunktions-Digitalzähler, der auch Ihre Zustimmung finden wird.

Der HEATHKIT Digitalzähler IM-4100 bietet einen fast unglaublichen Gegenwert. Er ist ein voller 5-stelliger Frequenzzähler mit den zusätzlichen Funktionen Periodenmessung und Ereigniszählung. Ein eingebauter Abschwächer erlaubt die Dämpfung des Eingangssignals. Es besteht außerdem die Möglichkeit zum 12 V-Betrieb. Neueste Digitaltechnik und ein stabiler 10 MHz-Quarzoszillator gewährleisten bei allen Messungen Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Wegen seiner ausgezeichneten Auflösung empfiehlt er sich als ideales Gerät für eine Vielzahl von Anwendungsproblemen bei der Signalabstimmung.
Als Frequenzzähler wird dem IM-4100 eine Meßleistung bis zu 30 MHz mit einer Auflösung von 1 Hz garantiert. Die Eingangsempfindlichkeit beträgt 15 mV zwischen 50 Hz und 30 MHz und 50 mV unter 50 Hz.
In der Betriebsart PERIODE mißt er Zeitintervalle bis 99,999 Sekunden mit einer Auflösung von 1 µs in Stellung »msec« der Zeitbasis. Diese Betriebsart eignet sich für niederfrequente Messungen hoher Genauigkeit. Lösen Sie unter Zuhilfenahme des angezeigten Zahlenwertes die Gleichung f = 1 : Periode.
Die Betriebsart TOL (Ereigniszählung) addiert Ereignisimpulse bis zu einer Summe von 99.999 auf. Das Betätigen der Taste RESET setzt den Beginn des Zählvorgangs auf Null fest. Ein externes Steuersignal kann den Zählvorgang jederzeit abbrechen ohne daß der angezeigte Wert verloren geht.
Der Eingangsabschwächer an der Frontplatte gestattet eine Amplitudenteilung im Verhältnis 1 : 1, 1 : 10 oder 1 : 100. Die Taste RESET stellt die Anzeige bei jeder Betriebsart auf Null zurück. Leuchtindikatoren für Speicherüberlauf und Torschaltfunktion.
Ein Schalter an der Rückwand dient der Umstellung auf interne oder externe Zeitbasis. Die ebenfalls dort angebrachte Anschlußbuchse kann als Eingang für ein externes Zeitbasis-Signal, für die Messung von Frequenzverhältnissen oder als Ausgang für die Kontrolle der internen Zeitbasis von 10 MHz verwendet werden – überdies liefert sie einen bequem erreichbaren Frequenzstandard für Testzwecke. Der Zähler arbeitet mit einer Netzspannung von 110/220 V oder einer Gleichspannung von 12 Volt. Die Gleichspannung wird über eine Buchse an der Rückwand (ein passender Stekker wird mitgeliefert) zugeführt.
Vereinfachter Zusammenbau durch offene Chassiskonstruktion. Deutsche Bauanleitung.

IM-4100 **Bausatz: DM 495,–**
SM-4100 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 638,–**

IM-4100 TECHNISCHE DATEN

MESSBEREICHE – Frequenzzähler: 5 Hz – 30 MHz, **Periodendauermessungen:** 1 µs – 99,999 s. **Numerischer Zähler:** 1–99.999 Ereignisse. **Eingangsempfindlichkeit:** 15 m Veff (50 Hz–30MHz), 50 m Veff (5 Hz–50 Hz). **Periodenpulsbreite:** min. 25 ns. **Anstiegszeit:** (bei niederfrequenten Signalen unter 10 Hz) 1 ms. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/35 pF. **Max. zulässige Eingangsspannung:** 240 Veff bei 50 Hz (mit Überspannungsschutz). **Abschwächer:** x 1, x 10, x 100 (kompensiert). **ZEITBASIS – Taktzeit:** 10 MHz. **Stabilität:** ± 1 ppm. **Temperaturstabilität:** ± 10 ppm bei Umgebungstemperaturen von 0° . . . + 40° C. **OSZILLATOREINGANG – Externes Zeitbasissignal:** DC – 20 MHz. **Eingangsempfindlichkeit:** TTL oder 2,5 Veff an 50 Ohm. **Entnehmbares Taktsignal:** TTL bei 1 MHz. **ALLGEMEINES – Torschaltszeiten:** 1 s im kHz-, 1 ms im MHz-Bereich (mit Leuchtanzeige). **Manuell schaltbare Taktzeit:** durch Gleichspannungsregelung bei Ereigniszählungen (EVENTS) mit externem Taktgeber. **Auszählzeit:** 200 ms (zuzüglich Torschaltzeitpausen). **Netzanschluß:** 105–130/210 – 260 V, 50–60 Hz (umschaltbar), oder 9–14 V = (bei Batteriebetrieb). **Leistungsaufnahme:** 25 W bei Netzbetrieb, 1,25 A bei Batteriebetrieb. **Abmessungen:** 70×185×267 mm (ohne Traggriff). **Gewicht:** ca. 3,1 kg. – Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

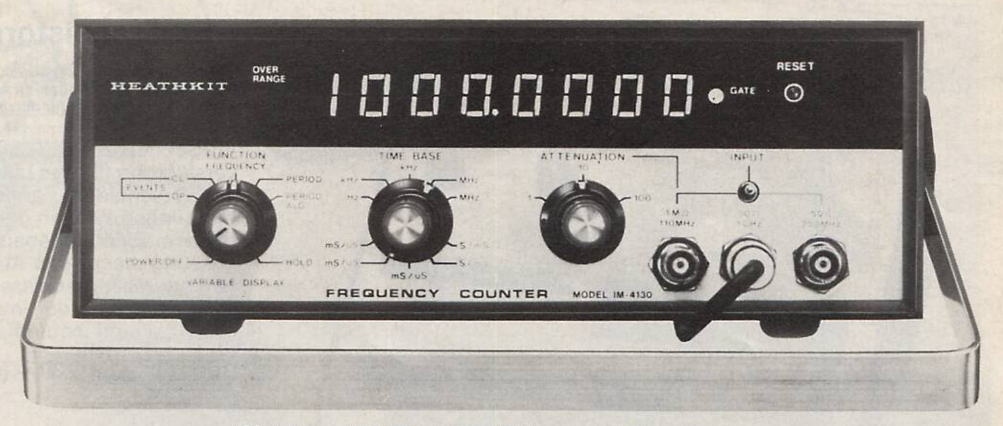
Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Hochwertige Multifunktions-Digitalzähler



IM-4110 – 110 MHz Eingang

IM-4120 – 110 und 250 MHz Eingänge



IM-4130 – 110 MHz-, 250 MHz- und 1 GHz-Eingänge

Wählen Sie den Zähler mit dem Bereich, der speziell auf Ihre Meßprobleme zugeschnitten ist!

- **Frequenzen, Ereignisse, Periodendauer und Mittel der Perioden**
- **Rotleuchtende, 8-stellige LED-Anzeige**
- **Wahlweiser 12 V= und Batteriebetrieb**

Diese neuen HEATHKIT-Digitalzähler entsprechen Ihren Anforderungen nach Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Frequenzmessungen an Hf-Sendern, HiFi-Komponenten, Testgeräten – kurzum bei jeder Meßtätigkeit. Sie bieten außergewöhnliche Flexibilität, Meßgenauigkeit und Auflösung – das sind entscheidende Pluspunkte.

Ein umschaltbarer Abschwächer auf dem 110 MHz-Eingang teilt das Eingangssignal im Verhältnis 1 : 1, 1 : 10 oder 1 : 100, um die genaue Erfassung von Signalen mit großer Amplitude zu erleichtern. Der Zeitbasis-Schalter legt die Torschaltzeit und die Auflösung der Anzeige fest. Die Zeitbasen in den Geräten IM-4120 und IM-4130 werden durch einen hochqualitativen TCXO mit einer Temperaturstabilität von ± 1 ppm und einer Alterungsrate von < 5 ppm/Jahr gesteuert, um eine hervorragende Stabilität zu erreichen. (Der Quarzoszillator des IM-4110 besitzt eine Temperaturstabilität von ± 10 ppm und eine Alterungsrate von < 10 ppm/Jahr). Um das VSWR klein zu halten, werden für Frequenzbereiche oberhalb 110 MHz separate 50 Ohm-Eingänge verwendet, während unterhalb 110 MHz die Eingänge 1 MOhm sind, mit einer Nebenschlußkapazität von weniger als 25 pF. An der Geräte-Rückseite ist eine Oszillator-Ein- und Ausgangsbuchse für den Anschluß einer externen Zeitbasis oder für Messungen von Frequenzverhältnissen vorhanden. Die Zähler sind mit den zusätzlichen Funktionen Ereigniszählung, Messung einer Periodendauer und Periodenmittelung ausgestattet. Bei der Betriebsart EVENTS OP (Ereigniszählung OP) erhöht sich der Zählkreis für jeden Eingangsimpuls um die angezeigten Zählresultate. EVENTS CL bricht die Ereigniszählung ab und bringt die akkumulierte Summe zur Anzeige. Bei der Messung einer Periodendauer gibt die Anzeige die Dauer einer einzigen Signalperiode an. Bei der Betriebsart Periodenmittelung gibt der Zähler die Dauer einer Einzelperiode basierend auf einem Mittel von 1000 Perioden an. Daraus folgt ein Meßergebnis höherer Genauigkeit und höherer Auflösung.

Robuste Metallgehäuse, kratzfeste Frontplatten und 12stufige Tragegriffe sind die äußeren Kennzeichen dieser Zähler. Die Zählerschaltung arbeitet auch bei vollständig abgenommenem Gehäuse. Die Montage der Bausätze ist einfach, und eine Geräteeichung ist nicht erforderlich. Ein Eingangskabel wird mitgeliefert. Die Zähler arbeiten mit einer Netzspannung von 110/220 V (umschaltbar), an 12 V= (mit dem Zubehörteil IMA-4130-1) oder im Portablebetrieb mit IMA-4130-1 und den Batterien SMA-4130-2.

12 V-Gleichspannungswandler IMA-4130-1 für die Modelle IM-4110, 4120 und 4130

Vorgesehen für den Einbau in die Gehäuse der Zähler IM-4110, IM-4120 und IM-4130. Ermöglicht 12 Volt-Mobilbetrieb dieser Zähler. Kann auch mit (nicht im Lieferumfang erhalten) 12 NC-Batterien bestückt werden.

IMA-4130-1 **Bausatz: DM 130,–**
SMA-4130-1 (betriebsfertige Version) **DM 408,–**

1 Satz NC-Batterien (12 Stück):
SMA-4130-2 **DM 408,–**

110 MHz Digital-Zähler IM-4110

Einsatzmöglichkeiten im CB-Funk, unteres MW/UKW-Band, MW- und UKW-Rundfunkbänder, ELA-Anlagen, Video-Technik, Quarze, etc. Eingangsbereich 5 Hz bis 110 MHz.

IM-4110 **Bausatz: DM 808,–**
SM-4110 (betriebsfertige Version) **DM 1.098,–**

250 MHz Digital-Zähler IM-4120

Anwendungsbereiche wie oben, zusätzlich Schiffs- und Flugfunk, 2-Meter-Band und 220 MHz-UKW, allgemeine Labor- und Forschungsaufgaben. Eingangsbereiche 5 Hz bis 110 MHz und 5 MHz bis 250 MHz.

IM-4120 **Bausatz: DM 1.218,–**
SM-4120 (betriebsfertige Version) **DM 1.998,–**

1 GHz Digital-Zähler IM-4130

Für alle denkbaren Meßprobleme einschließlich 450 MHz-UKW, für militärische Zwecke und für den mobilen Einsatz. Drei getrennte Eingangsbereiche: 5 Hz bis 110 MHz, 5 MHz bis 250 MHz und 100 MHz bis 1 GHz.

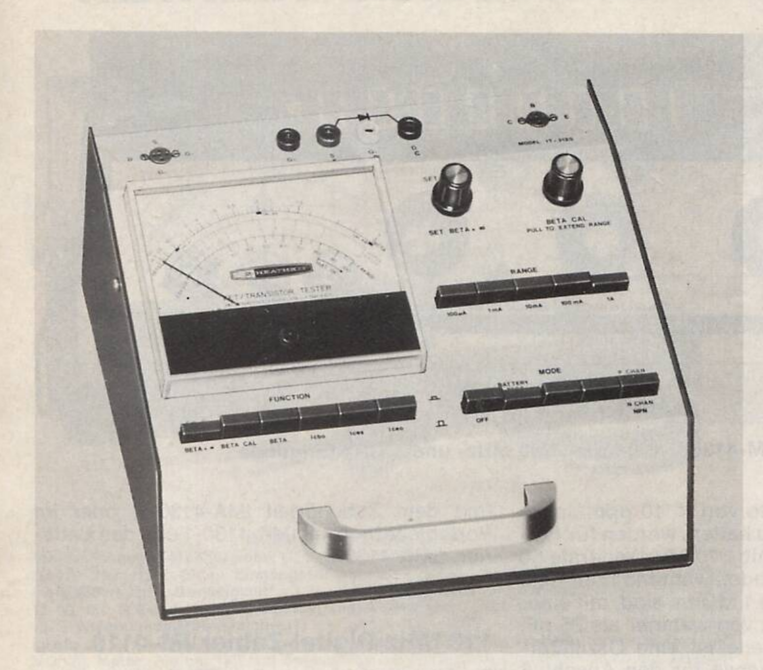
IM-4130 **Bausatz: DM 1.718,–**
SM-4130 (betriebsfertige Version) **DM 2.998,–**

	IM-4110	IM-4120	IM-4130
Frequenzbereich	5 Hz bis 110 MHz	5 Hz bis 250 MHz	5 Hz bis 1 GHz
Eingangsbereiche	5 Hz bis 110 MHz	5 Hz bis 110 MHz 5 MHz bis 250 MHz	5 Hz bis 110 MHz 5 MHz bis 250 MHz 100 MHz bis 1 GHz
Eingangsempfindlichkeit	15 mVeff von 50 Hz – 110 MHz (25 mVeff, 5 Hz – 50 Hz)	20 mVeff (250 MHz-Eingang)	25 mVeff (1 GHz-Eingang)
Eingangsimpedanz	1 MHz bei einer Nebenschlußkapazität kleiner als 25 pF	50 Ohm, VSWR kleiner als 1.5:1	50 Ohm, VSWR kleiner als 2:1
Überlastungsschutz	250 V (DC + peak AC) bis 100 kHz	5 Veff	5 Veff
Zeitbasis-Frequenz	10 MHz	4 MHz TCXO	4 MHz TCXO
Alterungsrate	< 10 ppm/Jahr	< 5 ppm/Jahr	< 5 ppm/Jahr
Temperaturstabilität (bei 0° bis 40° C)	± 10 ppm	± 1 ppm	± 1 ppm

Weitere TECHNISCHE DATEN IM/SM-4110, 4120, 4130

BETRIEBSARTEN – Ereigniszählung: 1–99.999.999 **Periodenauflösung:** 0.1 µs. **Periodenmittel:** 1000 Perioden der Eingangsfrequenz. **Periodenpulsbreite:** min 100 ns. **Anstiegszeit:** 1 ms bei niederfrequenten Signalen unter 10 Hz. **Abschwächer:** feste Kompensation x 1, x 10, x 100 (Eingangsbereich 110 MHz). **Zeitbasis-Stabilität:** ± 0.1 ppm. **OSZILLATOR – Externe Eingangsfrequenz:** 1 MHz. **Externe Eingangsempfindlichkeit:** TTL oder 2.5 Veff an 50 Ohm. **Externer Eingangsschutz:** max. -5 V bis + 10 V. **Interner Ausgangspegel:** Spannungsschwankung 1.5 V an 50 Ohm bei 1 MHz. **TCXO-Aufwärmzeit:** 10 Minuten. **TORSCHALTINTERVALL – Frequenz:** 1 ms bis 10 s. **Periode:** festgelegt durch die Periode der Eingangsfrequenz. **Auszählzeit:** 200 ms bis 20 s. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Leistungsaufnahme:** 35 Watt bei Netzbetrieb, max. 2.5A bei Batteriebetrieb mit dem Zubehörteil IMA-4130-1. **Abmessungen:** (B×H×T) 260×102×337 mm. **Gewicht:** ca. 3,6 kg. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

Halbleiter-Prüfgeräte für Labor und Werkstatt



FET-Transistorprüfgerät IT-3120

- **Ein universell einsetzbares Transistorprüfgerät**
- **Ermöglicht Messungen an eingebauten Halbleitern**
- **Einfachste Bedienung durch Drucktastenschalter**

Für schnelle, genau und direkt ablesbare Messungen der Gleichstromverstärkung (ß), des Leitwertes (S), des Kollektor- und Reststromes sowie verschiedener anderer wichtiger Werte. Bei der Mehrzahl dieser Messungen können die zu prüfenden Halbleiter in der Schaltung verbleiben. Eine eingebaute Schaltung zur automatischen Impedanzanpassung macht den Ausbau des Prüflings überflüssig und garantiert genaue Meßergebnisse. Zur Prüfung werden die zu untersuchenden Halbleiter entweder in eine Transistorfassung des IT-3120 eingesetzt oder (bei eingebautem Zustand) über Kabel mit dem Gerät verbunden.

Bausatz: DM 230,– (ohne Batterien) **betriebsfertig: DM 395,–**

IT-3120 TECHNISCHE DATEN
DC Beta: 1–5000, in Bereichen von 1–50, 5–250, 10–500, 50–2500 und 100–5000. **Kollektorstrom:** 1 mA, 5 mA, 10 mA, 50 mA, 100 mA, 500 mA und 1 A. **Leitwert:** 0–50.000 μmhos. **Reststrom-Messungen** (5 Bereiche): 0–100 μA, 0–1 mA, 0–10 mA, 0–100 mA und 0–1 A. **Meßgenauigkeit** (bei ausgebauten Transistoren): ± 2 % bei DC-Beta und Reststrommessungen. **Anzeige** (bei eingebauten Halbleitern): Gut/schlecht für Transistoren, FET, Dioden, Thyristoren und Triacs. **Diodenprüfung:** in Sperr- und Durchlaßrichtung. **Unijunction-Transistorprüfung:** lebzs Rbb und Emitterstrom (nur in ausgebautem Zustand möglich). **Stromversorgung:** durch zwei 1.5 V-Monozellen. **Abmessungen:** 240 × 220 × 128 mm. Deutsche Bedienungsanleitung.



1 HEATHKIT Digital IC-Tester IT-7400

Dieser Tester ermöglicht die Funktionsweise unbekannter IC's zu untersuchen und die Sollwerte von IC's mit den Meßwerten und Datenblättern zu vergleichen. Eine Besonderheit ist der druckpunktfreie 16-polige Stecksockel, in dem die IC's mühelos und ohne Umbiegen der Anschlußstifte eingesetzt werden können. Der aus der Computertechnik übernommene Quecksilber-Drucktastenschalter mit Nullpunktunterdrückung ermöglicht die stufenweise Erhöhung der Prüfspannung beim Testen komplexer Mehrfunktions-IC's wie z. B. Flipflops. Separate Ein- und Ausgangsbuchsen für jeden IC-Stift, leicht ablesbare Neon-Anzeigelampen. Einfachste Bedienung: 14- und 16-polige IC's können in jeder Einbaulage geprüft werden.

IT-7400 **Bausatz: DM 298,–**

IT-7400 TECHNISCHE DATEN
Sockelschaltung: 14- oder 16-polig, dual-in-line. **Anzeigelampen:** 17 Neon-Glimmlampen, eine für jeden Stift sowie Netzkontrolleuchte. **Stufenschalter:** Quecksilberschalter mit Nullpunktunterdrückung, über den die Prüfspannung stufenförmig an jeden beliebigen Stift gelegt werden kann. **Vorwiderstände:** extern mit den Zugangsbuchsen verbunden. **Zugangsbuchsen:** eine an jedem Stift. **Wahlschalter:** zwei an jeder Zugangsbuchse, einer für die + 5 V-Stufenspannungen oder AUS, der zweite für Gasentladungs-IC's oder Masse. **Gasentladungsprüfungen:** direkte Ansteuerung der Neon-Anzeigelampen durch Hochspannungs-Decoder/Treiber-IC's. **Betriebsspannung:** 5 V =, stabilisiert, ± 5 %, 300 mA und 3.6 V =, umschaltbar. **Netzanschluß:** 100–135 V/200–270 V, 50/60 Hz, umschaltbar. **Abmessungen** (B × H × T): 292 × 121 × 135 mm. **Gewicht:** ca. 3,1 kg. Vorerst englische Bau- und Bedienungsanleitung.

2 HEATHKIT Transistor-Tester IT-3127

Prüfmöglichkeit aller gängigen PNP- und NPN-Transistoren auf Kurzschluß, Unterbrechung, Kollektor-Reststrommessung und Gleichstromverstärkung, Diodenprüfung in Sperr- und Durchlaßrichtung, Stromversorgung durch zwei eingebaute 1.5 V Babyzellen, Abmessungen: 80 × 75 × 95 mm. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

IT-3127 (ohne Batterien) **Bausatz: DM 50,–**

3 HEATHKIT RCL-Meßbrücke IB-5281

Mit der RCL-Meßbrücke IB-5281 lassen sich die Werte unbekannter Widerstände, Kondensatoren und Induktivitäten schnell und exakt bestimmen. Drei Widerstandsmeßbereiche von 10 Ohm bis 10 MOhm, drei Kapazitätsmeßbereiche von 10 pF bis 10 μF und drei Induktivitätsmeßbereiche von 10 μH bis 10 H. Vorerst noch mit einer englischen Bau- und Bedienungsanleitung lieferbar.

IB-5281 **Bausatz: DM 175,–**

IB-5281 TECHNISCHE DATEN
Widerstände: 10 Ohm bis 10 MOhm in 3 Bereichen. **Kapazitäten:** 10 pF bis 10 μF in 3 Bereichen. **Induktivitäten:** 10 μH bis 10 H in 3 Bereichen. **Oszillatorfrequenz:** 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz. **Extern-Standard-Bereiche:** 1 : 1 bis 10 : 1. **Stromversorgung:** zwei 9-V-Batterien oder Netzteil IPA-5280-1. **Englische Bauanleitung.**

4 HEATHKIT Halbleiter-Prüfgerät IT-3118

Ein ideales Halbleiter-Prüfgerät für den Techniker im Außendienst: unkompliziert, genau und vielseitig. Ermöglicht Verstärkungsmessungen an ein- und ausgebauten Transistoren, Kollektor-Reststrommessungen bei offenem Emitter und offener Basis, Elektrodenschlußprüfungen an Transistoren und Dioden, bestimmt die Polarität unbekannter Transistoren und hilft bei der Auswahl geeigneter Transistorpaare für Komplementärschaltungen. Deutsche Bauanleitung.

IT-3118 **Bausatz: DM 147,–**

IT-3118 TECHNISCHE DATEN
Gleichstromverstärkung (DC-BETA): × 1:2–100, × 10: 20–1000. **Meßgenauigkeit** (bei ausgebauten Halbleitern): ± 5 %. **Anzeige** (GUT oder SCHLECHT): bei nicht ausgebauten Halbleitern. **Reststrommeßbereiche:** Iceo – 0 . . . 5000 μA, Icbo – 0 . . . 5000 μA (nur bei ausgebauten Halbleitern möglich). **Diodenprüfung:** in Sperr- und Durchlaßrichtung. **Stromversorgung:** durch eingebaute 1.5 V-Monozelle. **Abmessungen:** 115 × 215 × 180 mm. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT Halbleiter-Kennlinienschreiber und Dekaden

Halbleiter-Kennlinienschreiber IT-3121

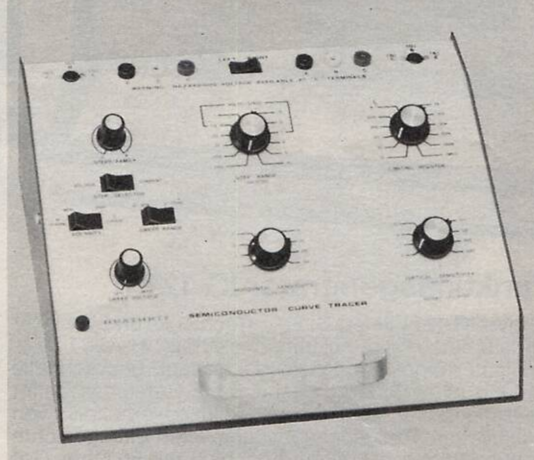
Nach Anschluß an einen geeigneten Oszilloskop zeichnet der IT-3121 genau und leicht erfaßbar die wesentlichsten Parameter auf, die sich im Betrieb fast aller gängiger Halbleiter, einschließlich bipolarer Transistoren, Dioden, Thyristoren, Triacs, FE-Transistoren u. a. ergeben. Durch die relativ einfach zu analysierenden Oszillogramme der Kennlinien bietet sich der IT-3121 sowohl für Einzel- und Serienprüfungen, zur Selektion ausgesuchter Paare wie auch zur Ermittlung der Daten unbekannter Halbleiter in gleicher Weise an.

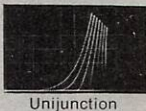
Eine ganz besondere Bedeutung kommt diesem Gerät bei der Ermittlung von Kennlinien unbekannter Halbleiter zu. Der IT-3121 ermöglicht die oszillografische Darstellung der Betriebs-Parameter fast aller gängigen Halbleiterelemente, deren Auswertung durch die umfangreiche Bau- und Bedienungsanleitung ganz wesentlich erleichtert wird.

Bausatz: DM 420,– **betriebsfertig: DM 628,–**

IT-3121 TECHNISCHE DATEN
Ablenkspannungsbereiche: 0–40 V bei 1 A max., 0–200 V bei 200 mA max. **Sampling-Ablenkspannungen:** 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20 und 50 V/Teilung (±3 %). **Sampling-Ablenkströme:** 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 und 200 mA/Teilung (±3 %). **Strombegrenzungswiderstände:** 0, 10, 50, 100, 500, 1000 und 5000 Ohm, 10, 50, 100, 500 und 1000 kOhm (±10 %). **Verfügbare Stromschritte** (Treppengenerator): 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5 und 10 mA/Schritt (±3 %) ±250 nA Offset-Strom max. **Verfügbare Spannungsschritte** (Treppengenerator): 0.05, 0.1, 0.2, 0.5 und 1 V/Schritt (±3 %) ±5 mV max. Offset-Spannung. **Polarität:** PNP und NPN (P Kanal – N Kanal). **Eingebaute Eichspannungsquelle:** 9 Volt (±2 %) in 1 V-Schritten. **Erforderliche Oszillografen-Daten:** Vert.-Empfindlichkeit 1 V/cm, Hor.-Empfindlichkeit 0.5 V/cm, Bandbreite 20 KHz oder größer, Gleichspannungs-Eingang. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz. **Abmessungen:** 286 × 254 × 115 mm. **Gewicht:** ca. 3,9 kg. Deutsche Bedienungsanleitung.

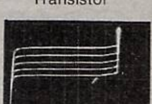
- **Prüft bipolare Transistoren, Dioden, SCR's, FET's, usw.**
- **Einfach zu analysierende Oszillogramme der Kennlinien**
- **Hervorragend geeignet für Serien- und Einzelprüfungen, zur Selektion ausgesuchter Paare sowie zur Ermittlung und Wertbestimmung unbekannter Halbleiter**

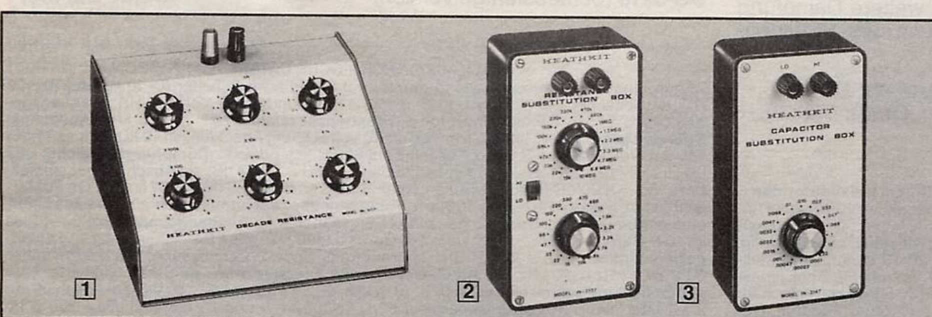



Unijunction Transistor


»Temperatur-unstabil«


Feldeffekt Transistor


Transistor-unterbrochen






1 Widerstandsdekade IN-3117

1 Ohm bis 999 999 Ohm in 1 Ohm-Abstufungen durch 6 Dekadenschalter. Belastbarkeit je nach Widerstandswert 1,5 mA bis 500 mA. Unterbrechungsfreie Drehumschalter.

IN-3117 **Bausatz: DM 210,–**
betriebsfertig: DM 265,–

In-3117 TECHNISCHE DATEN
Min. DC-Widerstand: 0,025 Ohm oder kleiner (alle Schalter auf Null). **Meßwiderstände:** 0,5 %, 1W. **Abmessungen:** 190 × 130 × 170 mm. **Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.**

2 Stufenwiderstand IN-3137

36 Widerstände von 15 Ohm bis 10 MOhm (EIA-Standard) 1 Watt/±10 % in 2 Bereichen. Unterbrechungsfreie Schalter.

IN-3137 **Bausatz: DM 75,–**

3 Stufenkondensator IN-3147

18 Kondensatoren von 100 pF bis 0,22 µF (EIA-Standard) ±5 % und ± 10 %. Belastbar mit 400–600 Volt je nach Kapazitätswert. Unterbrechungsfreie Schalter.

IN-3147 **Bausatz: DM 69,–**

Signalverfolger IT-5283 für schnelle Fehlersuche **NEU**

Vereinfacht die Fehlersuche von Hf- oder Nf-Signalen in Empfänger- und Senderschaltungen, so daß Ausfälle einzelner Bauteile oder Baugruppen leicht festgestellt werden. In der Betriebsart »Logic Tracer« arbeitet das Gerät als »Audio-Ohmmeter«, d. h. Sie können den Signalverlauf mit einem Meßton verfolgen. Der eingebaute Lautsprecher läßt sich auch als Zusatz- oder Kontrollautsprecher verwenden. Vorerst englische Bauanleitung.

IT-5283 **Bausatz: DM 125,–**

Luxus-Werkzeugsatz GH-25 D
9-teiliger BERNSTEIN-Elektronik-Werkzeugsatz aus erstklassigem Chrom-Vanadiumstahl • Alle Zangen und Schraubenzieher mit isolierten Handgriffen • Enthält zusätzlich den WELLER 25 Watt-Feinlötkolben SP-25 C mit vernickelter Kupferspitze • Dauerhafte Kunststofftasche mit Innenfächern.
GH-25 D **Preis: DM 94,–**

Steckschlüsselsatz GDP-204
Sieben Mutterndreher aus Chrom-Vanadiumstahl mit isolierten Handgriffen für Muttern der US-Größen 2–56 bis 12–32 • Steckschlüsselhalter aus Kunststoff mit Größenangaben • Eine wertvolle Hilfe bei der Montage.
GDP-204 **Preis: DM 49,–**

WELLER-Magnastat-Lötkolben WTCP-1
Hochleistungs-Lötkolben mit vollautomatischer Temperaturregelung und Netz-Trenntransformator prim. 220 V, sek. 24 V • Leistungsaufnahme max. 60 Watt •
WTCP-1 **Preis: DM 140,–**

Weller-Feinlötkolben SP-25C
Leichter Universal-Lötkolben mit vernickelter Kupferspitze • Leistungsaufnahme 25 Watt • Netzanschluß 200 V • Hochflexibles Netzkabel mit Europastecker.
SP-25 C **Preis: DM 21,–**

Gutes Werkzeug für den erfolgreichen Selbstbau



Meß- und Prüfgeräte für die Hf- und Nf-Technik



HEATHKIT Funktionsgenerator IG-1271

Der Funktionsgenerator IG-1271 liefert Sinus-, Rechteck- und Dreieck-Wellenformen innerhalb eines Frequenzbereichs von 0.1 Hz bis 1 MHz. Der große, griffige Einstellknopf ermöglicht die genaue und schnelle Frequenzwahl innerhalb eines jeden der sechs am Bereichsschalter wählbaren Frequenzabschnitte bei einem Teilungsverhältnis von 100 : 1. Die kurzschlußsichere Ausgangsschaltung liefert eine geeichte Ausgangsspannung von 10 Vss bei einem Abschluß mit 50 Ohm. Geeichter Ausgangsabschwächer in sechs 10 dB-Stufen zwischen 10 Vss und 30 mVss einstellbar.
Ein zusätzlicher Feinabschwächer ermöglicht eine weitere Dämpfung des Ausgangssignals um je 20 dB in jeder Stellung des Stufenabschwächers. Deutsche Bedienungsanleitung.

IG-1271 **Bausatz: DM 495,–**
SG-1271 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 698,–**

IG-1271 TECHNISCHE DATEN
Frequenzbereich: 0.1 Hz – 1 MHz. **Fehlergrenze:** ± 3 % v. S. E. **Einstellbare Wellenformen – Dreieck:** Linearitätsabweichung max. 5%, Symmetrie ± 10% bei 50% Nutzungsfaktor. **Rechteck:** Anstiegs- und Abfallzeit max. 100 nSek., Symmetrie ± 10% bei 50% Nutzungsfaktor. **Sinus:** Klirrfaktor max. 3% zwischen 5 Hz und 100 kHz. **Grobabschwächer:** 5-stufig, zwischen 0 und 50 dB-Inkrementen. **Feinabschwächer:** von 0 bis 20 dB stufenlos einstellbar. **Abschwächer-Genauigkeit:** ± 1%. **Ausgangsspannung:** 10 Vss an 50 Ohm, linear zwischen 0.1 Hz bis 1 MHz. **Netzanschluß:** 105–130 V und 210–260 V, 50/60 Hz, umschaltbar. **Leistungsaufnahme:** 15 W. **Abmessungen:** 76 × 189 × 225 mm (ohne Traggriff). **Gewicht:** ca. 2,1 kg. Deutsche Bedienungsanleitung.

Sinus-Rechteck-Generator IG-5218

Dem Sinus-Rechteck-Generator IG-5218 können extrem klirrarme sinusförmige Ausgangssignale zwischen 1 Hz und 100 kHz in acht Bereichen zwischen 3 mV und 10 V entnommen werden. Diese eignen sich hervorragend zur Untersuchung von Nf-Verstärkern, als Signalquelle bei Klirrfaktormessungen und zur externen Modulation von Hf-Generatoren. Am Rechteckausgang stehen Signale mit einer Anstiegszeit von 50 ns zwischen 5 Hz und 100 kHz zur Verfügung.

IG-5218 **Bausatz: DM 465,–**
SG-5218 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 618,–**

IG-5218 TECHNISCHE DATEN
Allgemeines: Frequenzeinstellung durch zwei dekadische Schalter (0–10 Hz und 10–100 Hz), Vervielfacher-Schalter (× 1, × 10, × 100 × 1000) und Feinregler (0–1 Hz); **Frequenzgenauigkeit:** ± 5%; **Sinus-Generator – Frequenzbereich:** 1 Hz . . . 100 kHz; **Ausgangs-Spannungsbereiche:** (8) von 3 m Veff bis 10 Veff S.E. bei Abschluß mit 10 kΩ oder mehr; (6) von 3 m Veff bis 1 Veff S.E. bei Abschluß mit 600 Ω (int. od. ext.); **Dämpfungsbereiche:** –62 dB . . . +22 dB; am Meßinstrument ablesbar: –12 dB . . . +22 dB; am Abschwächer einstellbar: –50 . . . +20 dB (in 10 dB-Stufen); max. +2 dB an 600 Ω (0 dB=1 mW an 600 Ω); **Fehlergrenze:** ± 1 dB zw. 10 Hz u. 100 kHz; **Ausgangsüberwachung:** durch eingebautes Drehspulinstrument (zwei Spannungs-, ein dB-Skalenbereich); **Ausgangsimpedanz:** 0 . . . 1 kΩ im 10-V-Bereich, 800 . . . 1000 Ω im 1-V-Bereich, 600 Ω in allen Bereichen unter 1 V; **Anzeigegenauigkeit:** ± 5% v. S.E. bei einwandfreier Impedanzanpassung; **Klirrfaktor:** unter 0,1% zw. 10 Hz u. 20 kHz; **Rechteck-Generator – Frequenzbereich:** 5 Hz . . . 100 kHz; **Ausgangs-Spannungsbereiche:** (3) 0 . . . 10 m Vss, 0 . . . 1 Vss und 0 . . . 10 Vss bei Abschluß mit 2 kΩ oder mehr. **Ausgangsimpedanz:** 52 Ω im 100-m-V- und 1-V-Bereich, max. 220 Ω im Rechteckausgang; **Anstiegszeit:** unter 50 nSek; Deutsche Bauanleitung.



Nf-Generator IG-5282 NEU

Der Nf-Generator IG-5282 liefert sinus- oder rechteckförmige Signale in vier Frequenzbereichen von 10 Hz bis 100 kHz. Er ist als Signalquelle – in Verbindung mit entsprechenden Zusatzgeräten – für Leistungs- und Klirrfaktormessungen an Verstärkern verwendbar. Der Rechteckausgang eignet sich hervorragend für die Messung von Frequenzgang und harmonischen Verzerrungen mit einer Spitzenspannung bis max. 3 Volt. Vorerst englische Bauanleitung. Beachten Sie bitte auch Seite 20.

IG-5282 **Bausatz: DM 138,–**

IG-5282 TECHNISCHE DATEN – Frequenzbereich: 10 Hz bis 100 kHz. **Sinus-Ausgangsspannung:** 0–3 Veff. **Rechteck-Ausgangsspannung:** 0–3 Vs. **Stromversorgung:** zwei 9 V-Trockenbatterien oder Netzteil IPA-5280-1. **Abmessungen:** (B × H × T) 280 × 146 × 195 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**



Hf-Oszillator IG-5280 NEU

Der Hf-Generator wird mit einem Tastkopf geliefert und eignet sich besonders zum Abgleich abgestimmter Schaltkreise in MW-, UKW- und Fernseh-Empfängern. Er erfaßt den Bereich von 310 kHz bis 110 MHz in fünf schaltbaren Teilbereichen sowie geeichte Oberwellen von 100 bis 220 MHz. Das intern erzeugte 1000 Hz-Modulationssignal kann auch extern für die Fehlersuche in Receiverschaltungen benutzt werden. Vorerst englische Bauanleitung.

IG-5280 **Bausatz: DM 168,–**

IG-5280 TECHNISCHE DATEN – Frequenzbereich: 310 kHz bis 110 MHz in 5 Bändern, 100–220 MHz (geeichte Oberwellen). **Ausgangsspannung:** ca. 100 mV. **Interne Modulation:** 1000 Hz. **Nf-Ausgangssignal:** 1000 Hz, 2 Veff. **Stromversorgung:** zwei 9 V-Batterien oder IPA-5280-1. **Abmessungen:** 280 × 146 × 195 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**



Stereo-Generator IG-5237

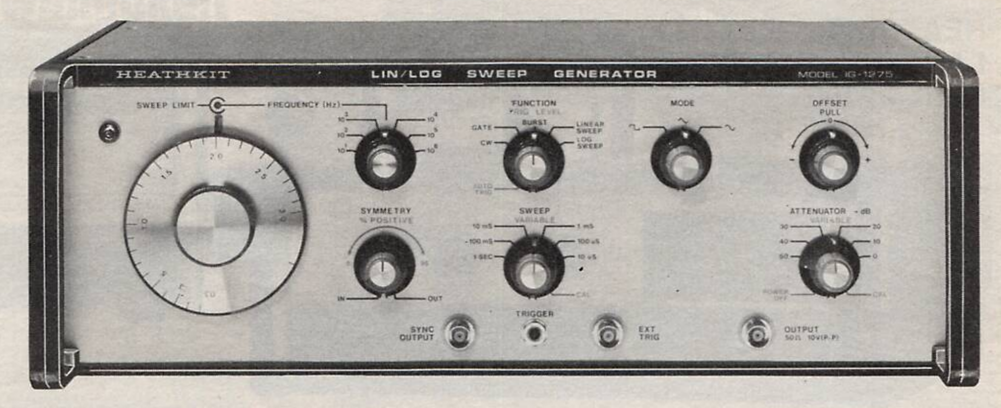
Ermöglicht alle Prüf- und Abgleicharbeiten an UKW-Stereo-Tunern und Steuergeräten. Er liefert sämtliche Signale für die Kanal- und Phasenprüfung, einschließlich des Mittelfrequenz-Trägers und des 19 kHz-Pilottons. Ein besonderer Vorzug ist der eingebaute Wobbler mit veränderlichem Hub und Markengeber. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

IG-5237 **Bausatz: DM 455,–**

IG-5237 TECHNISCHE DATEN – Hf-Ausgangssignal: Mittelfreuquenz 100 MHz, ± 2 MHz. **Pilotfrequenz:** (Quarz) 19 kHz, ± 2 Hz. **FM-Modulation:** linker Kanal (stereo), rechter Kanal (stereo), linker und rechter Kanal (phasengleich), FM-Mono. **Hub:** bis 75 kHz einstellbar. **Wobbelfrequenz:** 50 Hz. **Hf-Ausgangsabschwächer:** 60 dB in 20 dB-Abstufungen. **Quarzgesteuerte Eichfrequenzen:** 10.7 MHz, 90.95 MHz, 96.30 MHz, 101.65 MHz, 107 MHz. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz, 35 Watt. **Englische Bauanleitung.**

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Ein Funktionsgenerator für jeden Verwendungszweck



IG-1275 DELUXE Lin/Log-Wobbel-Funktionsgenerator

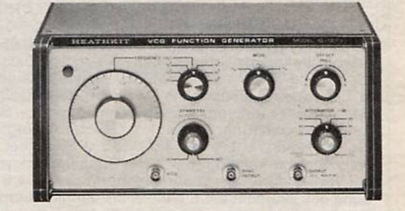
- **Sinus-, Rechteck- und Dreieck-Ausgangs-Wellenformen**
- **Dauerstrich-, Impuls-, lineare- und logarithmische Wobbelfrequenzen**
- **Symmetrie- und Grundlinienablage (Offset) stufenlos einstellbar, extern steuerbarer Generator**

Der IG-1275 ist ein hochwertiger und universell einsetzbarer, preisgünstiger Funktionsgenerator. Er liefert sinus-, rechteck- und sägezahnförmige Ausgangssignale sowie wobbelbare Kippfrequenzen für Messungen des Frequenzgangs. Fernsteuerbarer Schreiberlift und Papiervorschub in Verbindung mit allen HEATHKIT-Streifenschreibern oder solchen anderer Fabrikate. Sechs zusätzliche Betriebsarten stehen für umfangreiche Tests zur Verfügung: Dauerstrichmoduliertes Ausgangssignal (CW), getaktetes CW-Signal, Impulsbetrieb zur Vervollständigung einer vorgegebenen Zahl von Kurvenzügen des Ausgangssignals sowie lineare und logarithmische Kippfrequenzen mit einem Zeitablenkverhältnis von 1000 : 1. Start- und Stoppfrequenzen lassen sich unabhängig voneinander eingeben. Der Wobbler ist auch extern triggerbar, wobei jeder Triggerimpuls einen Durchlauf bewirkt. Nach Erreichung der vorgegebenen Kurvenzüge schaltet der Wobbler ab. Sonstige Ausstattung: 50 dB-Abschwächerschalter mit stufenloser Feinabschwächung innerhalb der einzelnen Bereiche, einstellbare Symmetrie des Ausgangssignals zwischen 5 % und 95 %, einstellbares Offset. Ausgänge für analoge, gewobbelte und getaktete Kippfrequenzen sowie VGC-Eingang zur externen Steuerung des Funktionsgenerators.

IG-1275 — **Bausatz: DM 1.218,–**
SG-1275 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 1.998,–**

Lin/Log-Funktionsgenerator IG-1273

Dieser Lin/Log-Funktionsgenerator ist die vereinfachte Ausführung des Modells IG-1275 – mit den gleichen technischen Merkmalen – jedoch ohne Wobbelfunktionen. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



IG-1273 — **Bausatz: DM 735,–**
SG-1273 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 1.598,–**

IG/SG-1275 TECHNISCHE DATEN

Ausgangsimpedanz: 50 Ohm – Kurzschlußsicherung, ± 10 Volt bei offenem Ausgang, ± 5 Volt bei 50 Ohm Belastung. **Linearität des Ausgangssignals:** ± 0,1 dB bis 300 kHz, ± 0,5 dB bis 3 MHz. **Ausgangs-Wellenformen:** Sinus - Dreieck - Rechteck. Symmetrie zwischen 5 % und 95 % bis 300 kHz stufenlos einstellbar. **Ausgangsfrequenzen:** 3 Hz bis 3 MHz, in 6 dekadischen Stufen grob und in einer Stufe (x 10) auf 0.03 Hz fein einstellbar. **Verzerrungen des Sinussignals:** unter 1 %, $\times 10^1$; unter 0, 5 %, $\times 10^2$ und $\times 10^4$; unter 0,75 %, $\times 10^5$, bei Oberwellendämpfung von -30 dB$\times 10^4$. **Dreiecks-Linearität:** max. Abweichung 1 % bis 300 kHz. **Anstieg- und Abfallzeit des Rechtecksignals:** unter 60 ns. **Skalengenauigkeit:** ± 3 % v.S.E. **Abschwächer:** (grob) 0 bis -50 dB in 10 dB-Stufen, (fein) 0 bis -20 dB. **DC-Offset:** Signal + Offset, auf ± 10 V bei offenem und auf ± 5 V bei mit 50 Ohm abgeschlossenen Ausgang begrenzt. **Zeitsymmetrie:** ± 1 % eines Durchgangs bis 300 kHz. **Wobbelgenerator:** 6 Zeitablenkbereiche von 10 µs bis 1 s. Jeder Bereich durch Feinregler um den Faktor 100 dehnbar. **Wobbel-Ausgangssignal:** Rampensignal von 0–4,5 V bei vorgegebener Kippfrequenz und 100 Ohm Eingangsimpedanz. **Ausgang für getaktetes Kippsignal:** mit hohem TTL-Pegel während der Kipp- und Impulsdauer. **Analog-Ausgang:** 0 - 6 V= für 3 Dekaden. Anpassungswiderstand unter 100 Ohm. **Synchron-Ausgang:** min. 1,5 Vss an 50 Ohm. **Steuerspannungseingang (VCO):** 0 bis ± 5 V für 3 Dekaden. Eingangsimpedanz 8 kOhm. **Externer Triggereingang:** ± 250 mV bis 4 V, Eingangsimpedanz 10 kOhm, Triggerung erfolgt auf der positiven Flanke. **Betriebstemperatur:** 0° C bis + 40° C. **Netzanschluß:** 110/220 Volt, 60/50 Hz, umschaltbar. **Leistungsaufnahme:** 20 Watt. **Abmessungen:** (B×H×T) 381×137×302 mm. **Gewicht:** ca. 7,2 kg. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**
HINWEIS: Alle technischen Daten – mit Ausnahme der technischen Daten für die Wobbelfunktionen – gelten auch für den Lin/Log-Funktionsgenerator IG/SG-1273.

HEATHKIT IG-1272
Audio-Frequenz-Oszillator

- **Extrem klirrarm**
- **Lineare Ausgangssignale**
- **Frequenzbereich 5 Hz bis 100 kHz**

Die ersten drei Stellen der gewünschten Frequenz, wie auch der Frequenzvervielfacher und der Ausgangsabschwächer werden durch Drucktasten eingestellt. Der IG-1272 liefert auf Wunsch auch stufenlos veränderbare Ausgangsfrequenzen. Der jeweilige Pegel des Ausgangssignals kann an einem übersichtlichen Meßinstrument an der Frontplatte laufend überwacht werden.
Der abgeschirmte BNC-Ausgang sorgt für den hohen Fremdspannungsabstand von über 70 dB. Ein über einen Trennverstärker an die BNC-Buchse auf der Rückwand geführtes Synchronisationssignal kann zur Steuerung eines Oszilloskops oder Frequenzzählers verwendet werden. Anschlußkabel, BNC-Stecker und Krokodilklemmen werden mitgeliefert. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



IG-1272 — **Bausatz: DM 528,–**
SG-1272 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 845,–**

IG/SG-1272 TECHNISCHE DATEN

Ausgangsspannung: 0.003 bis 10 Veff. **Abschlußwiderstand:** 600 Ohm. **Brummen und Rauschen:** unter 0,01 %. **Frequenzbereich:** 5 Hz - 100 kHz. **Linearität der Ausgangssignale:** (auf Instrumentenanzeige bezogen) bei Drucktasteneinstellung ± 1,1 dB von 5 Hz bis 20 Hz, ± 2 dB von 20 Hz bis 100 kHz. Bei variabler Einstellung ± 2,5 dB von 10 Hz - 100 kHz. **Frequenzgenauigkeit:** (Drucktasteneinstellung) ± 4 %, ± 1 Hz (typ. ± 1,5 %). Variable Einstellung vom verwendeten Frequenzzähler abhängig. **Klirrfaktor:** 0,1 % zwischen 10 und 40 Hz, 0,04 % oder kleiner zwischen 40 Hz und 20 kHz, 0,1 % zwischen 20 und 100 kHz. **Abschwächung:** durch Drucktastenschalter zwischen 10 dB und 70 dB. **Genauigkeit des Abschwächers:** ± 2 % (± 1 Hz, ± 4 %). **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Leistungsaufnahme:** 10 Watt. **Abmessungen:** (B×H×T) 280×140×315 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

Audio-Lastwiderstand



Zur genauen Belastung des Ausgangs von Verstärkern und Receivern nach Anweisung des Herstellers. Erübrigt die Anschaffung von speziellen Abschlußwiderständen für verschiedene Verstärkerfabrikate. Durch entsprechende Beschaltung der Polklemmen lassen sich Abschlußwiderstände von 2, 4, 8, 16 oder 32 Ohm (Toleranz 1 %) herstellen. Folgende Widerstandskombinationen stehen zur Verfügung: vier je 8 Ohm, 60 W; zwei je 16 Ohm, 120 W; eine 32 Ohm, 240 W; eine 2 Ohm, 240 W; eine 8 Ohm, 240 W. An die Klemmen kann außerdem ein Voltmeter oder Oszilloskop angeschlossen werden. Vier je 90 cm lange Meßkabel werden mitgeliefert, Abmessungen: (B × H × T) 230 × 100 × 230 mm. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

ID-5252 — **Bausatz: DM 199,–**

HEATHKIT – Stabilisierte Netzgeräte

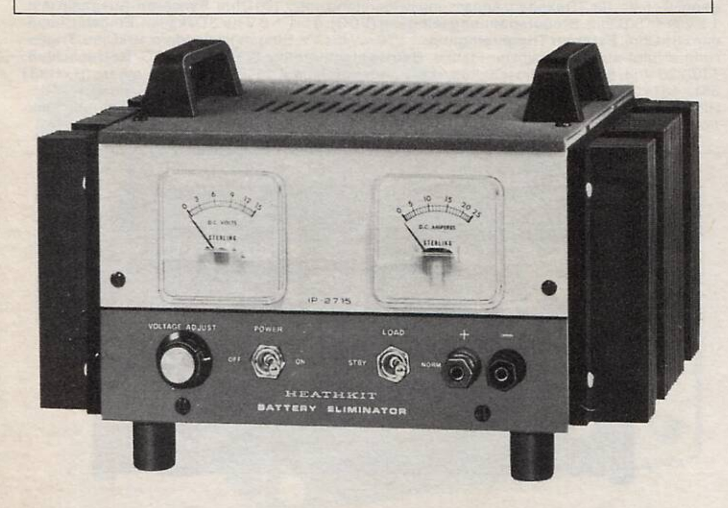
HEATHKIT LABOR-Netzgeräte-Serie »2700«



IP-2710 Analoganzeige – 30 V = /3 A **Bausatz: DM 598,–**
SP-2710 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 930,–**
IP-2711 Digitalanzeige – 30 V = /3 A **Bausatz: DM 798,–**
SP-2711 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 1.058,–**

IP/SP-2700 Serie TECHNISCHE DATEN

Lastabhängige Regelung – Spannungen: ± 0.05 % + 1 mV; Ströme: ± 0.10 % + 1 mA. **Netzabhängige Regelung** – Spannungen: ± 0.05 % + 1 mV; Ströme: ± 0.10 mA + 1 mA. **Restwelligkeit:** bei Spannungen 1 mVeff bzw. 0.03 % der Nenn-Spitzenspannung. **Anzeige** (Spannung/Strom): umschaltbar – Analoganzeige: durch Einbauinstrument mit 100°-Skala, Länge des Skalenbogens 110 mm; Digitalanzeige: 3½-stellig (zwei Dekaden) mit autom. Bereichsumschaltung. **Anzeigengenauigkeit** – Spannungen: analog – ± 3 % der Nenn-Ausgangsspannung; digital: ± 0.5 % der Anzeige ± 1 Stelle bei Verwendung von Labor-Eichnormalen, ± 1 % der Anzeige ± 1 Stelle bei Verwendung des eingebauten Eichnormals; Ströme – analog: ± 3 % des Ausgangstromes; digital: ± 1 % der Anzeige ± 4 Stellen bei Verwendung von Labor-Eichnormalen, ± 1,5 % der Anzeige ± 4 Stellen bei Verwendung des eingebauten Eichnormals. **Zählsequenz:** (digital): 7/s (bei 60 Hz), 6/s (bei 50 Hz Netzfrequenz). **Integrationszeit** (digital): 2 Sek. bei 5 Zählsequenzen. **Stabilität der Ausgangsspannungen und -ströme:** Spannung – ± (0.01 % + 1 mV)/Std.; Strom: ± (0.05 % + 1 mA)/Std. **Stabilität nach Digitalanzeige:** Spannung – ± (0.01 % + 1 mV + ½ Stelle)/Std.; **Lastabhängige Ausregelzeit:** Ausgangsspannung 0.05 % + 1 mV innerhalb von 50 µs bei Änderung des Nenn-Ausgangsstromes um 5 A, jeweils auf den niedrigsten Wert bezogen. **Betriebsarten:** Konstant-Spannung, Konstant-Strom, Parallel- oder Reihenschaltung mit autom. Anpassung. **Programmiermöglichkeiten:** Spannung (A) – 0 V . . . Nennspannung mit 0 . . . 5 V =, (B) – 0 V . . . Nennspannung mit externem Regelwiderstand 0 . . . 5000 Ohm; Strom: 0 A . . . Nennstrom mit 1.0 V/A, (0.1 V/A beim Modell IP-2731). **Frequenzgang:** DC bis 100 kHz, ± 2 dB. **Belastungswiderstand:** unter 10 × (U Nenn: I Nenn). **Netzanschluß:** 120/240 V, ± 10/20 V, 50–60 Hz. **Stromaufnahme:** max. 2 A bei 120 V, 1 A bei 240 V. **Abmessungen:** (H) 140 × (B) 381 × (T) 343 mm. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



Hochleistungs-Netzbatterie IP-2715

Hochleistungs-Netzgerät für den Service von Autoradios und Funkgeräten mit hoher Leistungsaufnahme, die mit 12 V = arbeiten. Geringe Restwelligkeit, hervorragende Ausregelung zwischen Leerlauf und Volllast. Überdimensioniertes Netzteil für hohe Dauerbelastungen.

IP-2715 **Bausatz: DM 518,–**

IP-2715 TECHNISCHE DATEN

Gleichspannungs-Ausgang: zwischen 9 und 15 V stufenlos regelbar. **Ausgangsleistung:** 12 A bei Dauerbetrieb, 20 A bei Kurzzeitbetrieb. **Restwelligkeit:** unter 1 % bei Vollast. **Lastabhängige Regelung:** unter 2 % zwischen Leerlauf und Vollast. **Sicherungen:** primärseitig 7 A, sekundärseitig 20 A. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 135 × 280 × 280 mm. **Gewicht:** ca. 14 kg. Englische Bauanleitung.

HEATHKIT Dreifach-Netzgerät IP-2718

3 massepotentialfreie Ausgangsspannungen für praktisch alle Anwendungsbereiche mit vielen Kombinationsmöglichkeiten

Eine feste (5 V) und zwei regelbare Gleichspannungen von 0–20 V. Die beiden zwischen 0 und 20 V regelbaren Ausgänge können in der Weise gekoppelt werden, daß »Ausgang 2« sich jeweils automatisch auf eine vom »Ausgang 1« vorgegebene Spannung einstellt. Ideal für Analogschaltungen, die positive und negative Potentiale benötigen. Der 5 V-Ausgang ist in erster Linie für Digitalschaltungen bestimmt.

IP-2718 **Bausatz: DM 318,–**
SP-2718 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 578,–**

IP-2718 TECHNISCHE DATEN

Gleichspannungs-Ausgänge: (1) 5 V, ± 5 % b. 1.5 A, (2 & 3) 0–20 V b. 0.5 A, kontinuierlich regelbar. **Lastabhängige Regelung:** max. 0.1 % Abweichung zwischen Leerlauf und Volllast bei den 20 V-Ausgängen, max. 0.2 % beim 5 V-Ausgang. **Netzabhängige Regelung:** max. 0.2 % bei Netzspannungsschwankungen von ± 10 V bei den 20 V-Ausgängen, max. 0.15 % beim 5 V-Ausgang. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz, 100 W bei Vollast. **Abmessungen:** (B × H × T) 115 × 273 × 229 mm. **Gewicht:** 5,4 kg. Englische Bauanleitung.

HEATHKIT Labor-Netzgerät IP-2717



Ein vielseitiges und modernes Stromversorgungsgerät für stabilisierte Gleichspannungen von 0–400 V und 0–100 V mit einer Belastung von max. 125 mA. Getrennt herausgeführte Heiz-Spannungs-Ausgänge (AC) für 6.3 Volt und 12.6 Volt. Deutsche Bauanleitung.

IP-2717 **Bausatz: DM 398,–**
SP-2717 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 598,–**

IP-2717 TECHNISCHE DATEN

Entnehmbare Spannungen: 0 . . . 400 V = /max. 100 mA (Anodenspannung B +), stabilisiert und stufenlos regelbar, 0 . . . – 100 V = /1 mA (neg. Gittervorspannung C–), stufenlos regelbar; **Heizspannungen:** 6,3 V/4 A und 12,6 V/2 A, unstabilisiert, getrennt oder gemeinsam bis max. 24 W entnehmbar; **Spannungskonstanz** (B +): ± 1 % zwischen Leerlauf und Volllast, ± 1 % bei ± 10 % Netzspannungsänderung: **Restwelligkeit:** unter 10 m Veff; **Netzspannung:** 105–125 V/210–250 V, 50–60 Hz, max. 150 W; **Abmessung:** 335 × 131 × 170 mm.

HEATHKIT Niedervolt-Netzgerät IP-2728

Das HEATHKIT Niedervolt-Netzgerät IP-2728 ist ein äußerst preisgünstiges Stromversorgungsgerät, das sich hervorragend als Spannungsquelle beim Aufbau von Halbleiter-Versuchschaltungen eignet. Es liefert stufenlos regelbare Gleichspannungen von 1–15 Volt bis max. 500 mA mit einstellbarer Strombegrenzung.

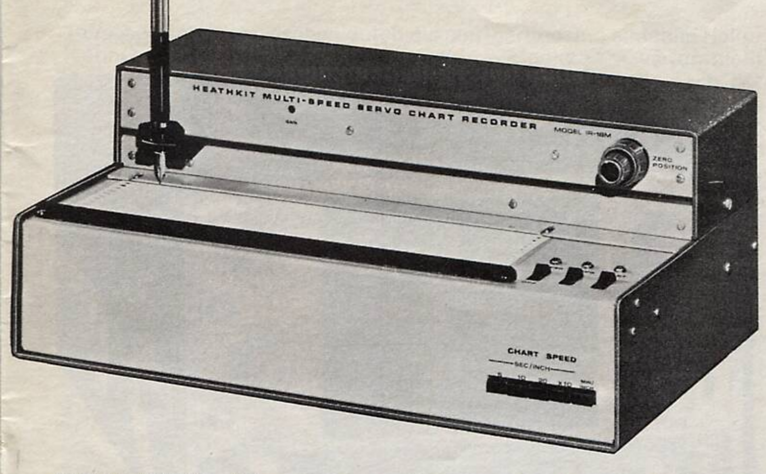
IP-2728 **Bausatz: DM 108,–**

IP-2728 TECHNISCHE DATEN

Ausgangsspannung: 1 . . . 15 V =, stufenlos regelbar; **Lastabhängige Schwankung der Ausgangsspannung:** unter 50 mV zwischen Leerlauf und Vollast; **Restwelligkeit:** unter 5 mV; **Strombegrenzung:** zwischen 10 mA bis über 500 mA fein einstellbar; **Ausregelzeit:** 25 µSek.; **Ausgangsimpedanz:** unter 0,5 Ω bis 100 kHz; Deutsche Bauanleitung.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Potentiometrische Kompensationsschreiber



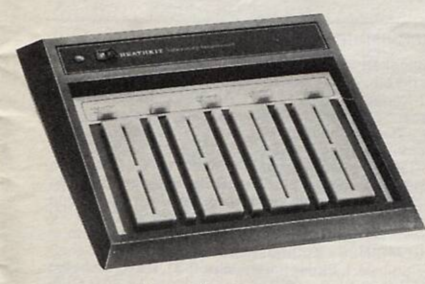
HEATHKIT Kompensationsschreiber IR-18M

Mit diesem als Bausatz konzipierten Streifenschreiber lassen sich viele Meß- und Registrieraufgaben lösen – z. B. die zeitabhängige Änderung einer definierten Gleichspannung. Nach Anschluß geeigneter Meßwertgeber wie Druckaufnehmer, Temperaturmeßsonden, Drehzahlgeber, Fotozellen usw. können physikalische Größen aufgezeichnet werden. 12 verschiedene Papiervorschubgeschwindigkeiten von 5 Sek./Zoll bis 200 Min./Zoll sind nach Bedarf durch Drucktasten wählbar. Die Drehzahlregelung des Vorschubantriebes ist frequenzabhängig, wobei die Netzfrequenz als Zeitnormal dient. Sie wird durch Digital-Logikbausteine weitaus genauer gesteuert, als dieses mit herkömmlichen mechanischen Antrieben möglich ist.

Ein massepotentialfreier Eingang ermöglicht Spannungsmessungen von 1 mV oder 10 mV über die gesamte Nutzbreite von 10 Zoll. Mit Hilfe eines Grob- und Feinreglers läßt sich der Nullpunkt über die gesamte Skala beliebig einstellen. Eine Universalhalterung dient zur Aufnahme beliebiger Kolbenfüllhalter, Filz- oder Faserschreiber, so daß auch mehrfarbige Aufzeichnungen möglich sind. Englische Bauanleitung.

IR-18 M	**Kompensationsschreiber**	**Bausatz: DM 818,–**
SR-201 A	(betriebsfertige Version)	**Gerät: DM 1.125,–**
IRA-18-1	**Diagramm-Papier:**	
1 Rolle	(Länge ca. 40 m)	**Preis: DM 10,–**
10 Rollen		**Preis: DM 90,–**

HEATHKIT Experimentierchassis ET-3300



Für experimentierende Techniker, Ingenieure und Hobby-Elektroniker

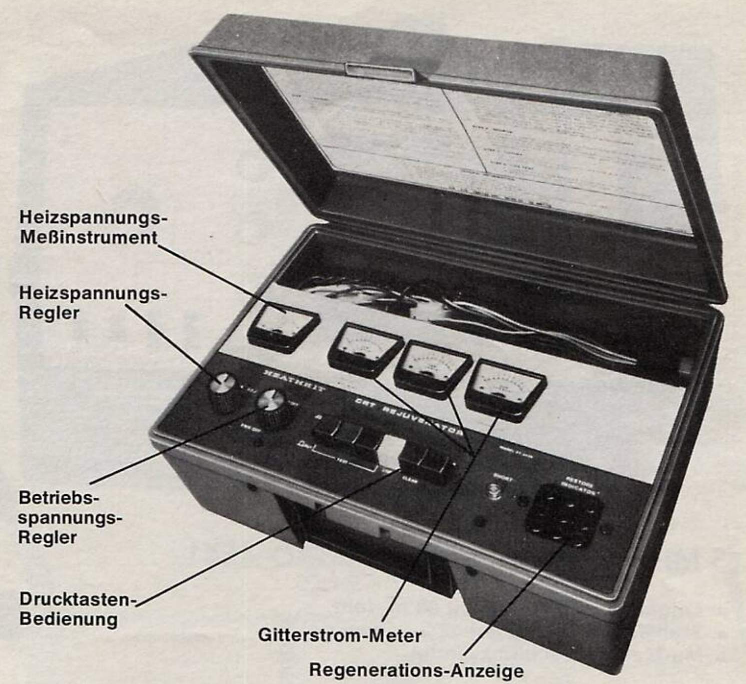
- **Lötfreie Sockel**
- **Eingebautes Netzteil**

In diesem HEATHKIT Labor-Schaltbrett ET-3300 ist alles vereint, was Sie für Aufbau, Konzeption und Entwicklung von Halbleiterschaltungen benötigen: eingebaute Spannungsquellen mit Masse- und Polschienen sowie vier Sockelleisten mit 48 doppelreihigen, lötfreien Federklemmen für gemeinsame Anschlüsse. Für die Bestückung eignen sich sowohl diskrete Bauteile als auch integrierte Schaltkreise und herkömmliche Schaltdrähte. Es lassen sich unter anderem vierundzwanzig 14-polige IC's unterbringen. Das bedeutet: bequemer und leichter Schaltungsaufbau! Das ET-3300 kann so vielseitig sein wie Sie es wünschen. Es ist ein ausgezeichnetes Hilfsmittel für alle Hobby-Elektroniker und Techniker bei Laborversuchen und Experimenten, es kann aber auch ebenso von Konstrukteuren zum Aufbau von Prototypen neuer Schaltkreise benutzt werden. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

ET-3300	**Bausatz: DM 338,–**
ETW-3300 (betriebsfertige Version)	**Gerät: DM 530,–**

ET-3300 TECHNISCHE DATEN

Ausgangsspannungen: +5 V = (1,5 A), + 12 V = (100 mA, – 12 V = (100 mA). **Lastabhängige Regelung:** unter 2 % zwischen Leerlauf und Vollast bei allen Spannungsquellen. **Strombegrenzung:** fest – ab Nennstrom, kurzschlußsicher. **Netzanschluß:** 110 – 120/220 – 240 V, 60/50 Hz. **Leistungsaufnahme:** 30 W bei voller Belastung. **Abmessungen:** (B × H × T) 305 × 90 × 305 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**



Bildröhren-Prüf- und Regeneriergerät IT-5230 weckt verbrauchte Bildröhren zu neuem Leben

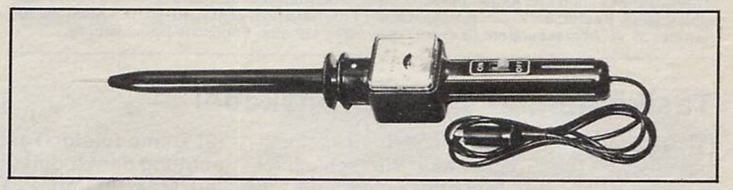
- **Auch zur Prüfung modernster in-Line Farbkanonen geeignet**
- **Getrennte Meßinstrumente für jede Farbkanone**
- **Reinigungs- und Regenerationsschaltung für jede Farbkanone**
- **Heizfaden- und Kathodenschluß-Anzeige**

Mit dem IT-5230 können Sie fast alle bekannten Fernseh-Bildröhren, einschließlich der modernsten Typen mit in-Line Farbkanonen (sog. »Schlitzmaskenröhren«) prüfen, reinigen und regenerieren. Optimaler Bedienungskomfort durch Drucktastenschalter für alle Prüf-, Reinigungs- und Regenerier-Funktionen, separate Gitterstrommesser für jede Farbkanone, zusätzlicher Heizspannungsmesser mit Regler zur exakten Einstellung der erforderlichen Heizspannung, optische Heizfaden-, Kathoden- und Gitterschlußanzeige durch Kontrollampe. Durch Betätigung der GUN REL/LIFE-Drucktaste wird der gegenwärtige Zustand der Farbkanonen und die zu erwartende restliche Lebensdauer der Bildröhren angezeigt. Die gleiche Leuchtanzeige wird auch beim Regenerieren der Bildröhren wirksam. Je höher der Regenerierstrom, um so heller die Anzeige. Auf diese Weise läßt sich der Grad der Regeneration laufend überwachen. Auch für Kathodenstrahlröhren geeignet.

IT-5230	**Bausatz: DM 398,–**
ST-5230 (betriebsfertige Version)	**Gerät: DM 528,–**

IT-5230 TECHNISCHE DATEN

Mitgelieferte Röhrenfassungen: 14-polig für 90°-Farbbildröhren, 13-polig für in-Line Farbbildröhren- 8- und 7-polig für Schwarzweiß-Bildröhren. **Heizspannung:** zwischen 2 und 12 V/1A stufenlos regelbar. **Prüfkabel:** 1,2 m langes Spezialkabel. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz, 50 W. **Abmessungen:** (B × H × T) 345 × 140 × 255 mm. Englische Bauanleitung.



Hochspannungs-Meßgerät IM-5210

Für Gleichspannungsmessungen bis max. 40 kV mit einer Genauigkeit von ±3 %. Wegen seiner kompakten Abmessungen und seines geringen Gewichtes hervorragend für den Fernsehtechniker im Außendienst geeignet. Das IM-5210 ist unkompliziert und daher auch außergewöhnlich einfach zusammenzubauen. Englische Bauanleitung.

IM-5210	**Bausatz: DM 89,—**
SM-5210 (betriebsfertige Version)	**Gerät: DM 115,—**

Die besten HEATHKIT Ein- und Zweikanal-Oszilloskope



5 MHz Trigger-Oszilloskop IO-4541

- **Eingangsempfindlichkeit 20 mV/cm**
- **Stabilisierte Versorgungsspannungen**
- **Mu-Metall-Abschirmzylinder**

Das Modell IO-4541 ist mit eines der besten Oszilloskope in seiner Leistungsklasse, die heute angeboten werden. HEATHKIT hat sich bereits schon vor vielen Jahren auf diesem Sektor einen Namen gemacht. Mit dem IO-4541 lassen sich alle Arten von Wellenformen bis zu 5 MHz Bandbreite schnell und exakt oszillographieren. Diese Bandbreite in Verbindung mit der hohen Eingangsempfindlichkeit machen das IO-4541 zum idealen Allzweck-Oszilloskop für alle anfallenden Meßaufgaben beim Rundfunk- und Fernsehgeräte-Service.
Die hochstabile Triggerung erfolgt wahlweise manuell oder automatisch mit umschaltbarer Wechselspannungs- oder Gleichspannungs-Kopplung, intern oder durch ein externes Triggersignal. Eine besondere »TV«-Stellung des Triggerarten-Wahlschalters aktiviert ein Tiefpaßfilter, das nur die unteren Frequenzen durchläßt, die hohen jedoch ausfiltert. Auf diese Weise erfolgt die Triggerung sicher und zuverlässig auf den vertikalen Anteilen komplexer Fernsehsignale. Jede der sieben geeichten Zeitablenkgeschwindigkeiten von 200 ms/cm bis 0,2 µs/cm läßt sich am TIME/CM-Ablenkschalter einstellen. Der Horizontalverstärker erfaßt Eingangssignale von DC bis 100 kHz Bandbreite mit einer Eingangsimpedanz von 1 MOhm.
Die vertikale Eingangsempfindlichkeit von 20 mV/cm und ein 9-stufiger Vertikalabschwächer bis 10 V/cm ermöglichen die Verarbeitung beliebiger Eingangssignale, wobei die Bereiche zwischen den einzelnen Stellungen des Grobabschwächers stufenlos erfaßt werden.

IO-4541 — **Bausatz: DM 735,–**
SO-4541 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 1.158,–**

IO-4541 TECHNISCHE DATEN

Vertikalverstärker Bandbreite: DC bis 5 MHz, ± 3 dB. **Abschwächer:** geeicht, in 1-2-5 Stufen grob und durch stufenlosen Regler fein einstellbar. **Anstiegszeit:** 70 ns. **Überschwingen:** 5 % bei 1 kHz. **Impedanz:** 1 MOhm/38 pF. **Eingangsempfindlichkeit:** 20 mV/cm. **Ablenkgeschwindigkeiten:** 200 ms/cm – 0.2 µs/cm, in 7 Stufen grob und durch zusätzlichen Regler stufenlos einstellbar. **Triggerung:** intern, extern oder durch Netzfrequenz. **Trigger-Betriebsarten:** AC/DC/TV, auf der pos. oder neg. Anstiegsflanke, autom. oder manuell. **Horizontaleingang:** mit Abschwächer x1 und x10. **Allgemeines – Kathodenstrahlröhre:** 5DEP31F, grün – mittlere Nachleuchtdauer. **Raster:** 8×10 cm. **Netzanschluß:** 110–130 V, 220–260 V, 50–60 Hz. **Leistungsaufnahme:** 35 W. **Abmessungen:** (B×H×T) 330×204×432 mm. Englische Bauanleitung.

10 MHz Zweikanal-Oszilloskop IO-4550

Das Modell IO-4550 – ein Zweikanal-Oszilloskop der gehobenen Leistungsklasse – mit der fortschrittlichen Ausstattung für die moderne Fernsehwerkstatt oder das anspruchsvolle Elektronik-Labor.
Höchster Bedienungskomfort – die Umschaltung zweier in Zeit und Amplitude verschiedener Vorgänge erfolgt wechselseitig in Stellung ALTERNATING-MODE oder innerhalb einer Ablenkperiode in Stellung CHOPPING-MODE automatisch durch den Zeitablenkschalter. Echter X-Y-Betrieb ermöglicht genaue Phasenmessungen. Automatische Triggerung ohne Einstellung des Triggerpegels durch digitale Zeitablenkschaltung. Dadurch läßt sich mühelos die Frequenz der oszillographierten Kurvenform bestimmen.
Volle Stabilisierung der Hochspannung bei allen Netzspannungen zwischen 100 und 270 Volt. Durchgehende Mu-Metall-Bildröhrenabschirmung. Durch die verbesserte Schaltung mit nur vier Ferrocell-Leiterplatten und steckbaren IC's wird der Zusammenbau vereinfacht.

IO-4550 — **Bausatz: DM 1.265,–**
SO-4550 (betriebsfertige Version) — **Gerät: DM 2.118,–**

IO-4550 TECHNISCHE DATEN

VERTIKALVERSTÄRKER – Ablenkempfindlichkeit: 10 mV/cm bis 20 V/cm. **Abschwächer:** 11-stufig in 1-2-5 Inkrementen sowie stufenlos bis 60 V/cm. **Fehlergrenze:** ± 0,3 %. **Vertikalbandbreite:** bei DC-Kopplung bis 10 MHz, bei AC-Kopplung 2 Hz–10 MHz. **Anstiegszeit:** 35 ns. **Überschwingen:** unter 5 %. **Y-Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/38 pF. **Max. zulässige Eingangsspannung:** 400 V. **HORIZONTALVERSTÄRKER – Zeitablenkung:** 0.2 s/cm bis 200 ns/cm. **Ablenkungsgeschwindigkeiten:** 19 in 1-2-5 Inkrementen grob sowie bis ca. 0.6 s/cm stufenlos einstellbar. **Fehlergrenze:** ± 3 %. **Dehnung:** 5-fach. **Eingangsempfindlichkeit:** ca. 0.1 V/cm. **Eingangsimpedanz:** ca. 100 kOhm. **Frequenzgang.** DC bis 1 MHz. **TRIGGERUNG – intern.:** automatisch oder manuell über 10 Teilstriche, positiv oder negativ; **extern:** automatisch oder manuell über 800 mV, positiv oder negativ. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/40 pF. **X-Y BETRIEB – Y-Kanal:** wie Y-Verstärker. **X-Kanal:** wie X-Verstärker, jedoch mit auf 1 MHz begrenzter Bandbreite. **Phasenfehler:** unter 8° bei 100 kHz. **ALLGEMEINES – Kathodenstrahlröhre:** rund 12,5 cm ∅. **Nachbeschleunigungsspannung:** 1.8 KV, stabilisiert. **Phosphorschicht:** P-31, **Rasterscheibe:** 8×10 cm. **Anschlußbuchsen.** BNC-Norm. **Netzanschluß:** 100–135 V/200–270 V, 50/60 Hz (umschaltbar). **Leistungsaufnahme:** 70 W. **Netzteil:** voll stabilisiert. **Betriebstemperatur:** 10°–40° C. **Abmessungen:** (B×H×T ohne Traggriff): 292×175×484 mm. **Gewicht:** ca. 14 kg. – Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Tastköpfe und Verbindungskabel

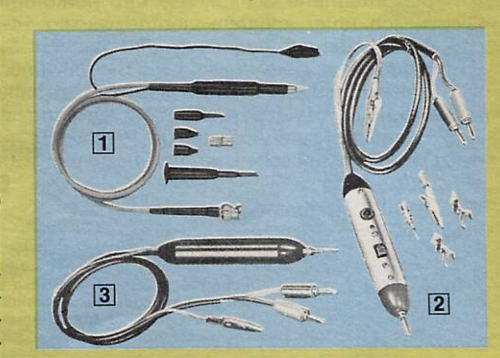
[1] **Ozilloskop-Tastteiler PKW-105** Umschaltbar von 1 : 1 (direkt) über eine Kurzschlußstellung auf 10 : 1. Eingangswiderstand 10 MOhm/10,8 pF bei Oszilloskope mit 1 MOhm Eingang. Bandbreite: (x1) DC 15 MHz, (x10) DC 80 MHz. Anstiegszeit: 4 ns. Max. 500 Vss.
PKW-105 — **betriebsfertig: DM 94,–**

[2] **Abschwächer-Tastkopf PK-1** Umschaltbar von 1 : 1 (direkt) auf Abschwächung 10 : 1. Für Oszilloskope mit einem Eingang von 1 MOhm und 3,3 MOhm. BNC/Bananenstecker.
PK-1 — **Bausatz: DM 31,–**

[3] **Demodulator-Tastkopf 337 C** Zur Beobachtung der Modulation von Hf- und Zf-Signalen. Max. 30 Veff. BNC/Bananenstecker.
337 C — **Bausatz: DM 20,–**

VERBINDUNGSKABEL
Abgeschirmte Verbindungskabel (RG 58 A/U) mit verschiedenen Stecker-Kombinationen:

SU-501-1	**BNC/BNC**	30 cm	**DM 21,–**
SU-501-3	**BNC/BNC**	100 cm	**DM 23,–**
SU-501-6	**BNC/BNC**	200 cm	**DM 31,–**
SU-502-3	**BNC/UHF**	100 cm	**DM 23,–**
SU-503-3	**BNC/BAN.**	100 cm	**DM 22,–**



Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer



10 MHz Service-Oszilloskop IO-4555

Mit dem neuen 10 MHz Oszilloskop IO-4555 lassen sich nieder- und hochfrequente Wellenformen problemlos oszillographieren. Die hohe Eingangsempfindlichkeit von 10 mV/cm über die gesamte Bandbreite des Vertikalverstärkers sowie die in 19 Stufen geeichte Zeitablenkung von 0,2 s/cm bis 200 ns/cm erlauben vielseitige Darstellungsmöglichkeiten im Bereich der Rundfunk- und Fernsehtechnik und in der industriellen Elektronik. Nachbeschleunigungsspannung – 1,8 kVolt.
Zur Eichung ist ein präziser Rechteckgenerator wie z.B. unser Eichmodul IOA-4510-1 (mit zusätzlicher 6 Volt-Spannungsversorgung) oder unser Oszilloskop-Calibrator IG-4505 (siehe unten) erforderlich.

IO-4555 **Bausatz: DM 1.045,–**
SO-4555 (betriebsfertige Version) **Gerät: DM 1.618,–**

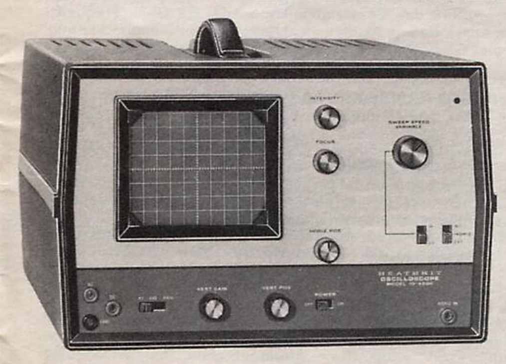
IO-4555 TECHNISCHE DATEN
VERTIKAL-VERSTÄRKER – Ablenkempfindlichkeit: 10 mV/cm bis 20 V/cm. **Abschwächer:** 11stufig in 1-2-5 Inkrementen sowie stufenlos bis 60 V/cm. **Fehlergrenze:** ± 0,3%. **Vertikalbandbreite:** bei DC-Kopplung bis 10 MHz, bei AC-Kopplung 2 Hz bis 10 MHz. **Anstiegszeit:** 35 ns. **Überschwingen:** unter 5%. **Y-Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/38 pF. **Max. zulässige Eingangsspannung:** 400 V. **HORIZONTAL-VERSTÄRKER – Zeitablenkung:** 0,2 s/cm bis 200 ns/cm. **Ablenkgeschwindigkeiten:** 19 in 1-2-5 Inkrementen grob sowie bis ca. 0,6 s/cm stufenlos einstellbar. **Fehlergrenze:** ± 3%. **Dehnung:** 5fach. **TRIGGERUNG – Intern:** automatisch oder manuell über 10 Teilstriche, positiv oder negativ. **Extern:** automatisch oder manuell über 800 mV, positiv oder negativ. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/40 pF. **ALLGEMEINES – Kathodenstrahlröhre:** rund, 12,5 cm ∅. **Nachbeschleunigungsspannung:** 1,8 kV, stabilisiert. **Phosphorschicht:** P-31. **Rasterscheibe:** 8×10 cm. **Anschlußbuchsen:** BNC-Norm. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Leistungsaufnahme:** ca. 70 Watt. **Betriebstemperatur:** 10°–40° C. **Abmessungen:** (B×H×T ohne Traggriff) 292×175×484 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

15 MHz Zweikanal-Oszilloskop IO-4510

Das HEATHKIT Zweikanal-Oszilloskop zählt mit seiner großen Bandbreite von DC bis 15 MHz und seinen vielseitigen Triggermöglichkeiten zur Klasse der qualitativ hochwertigen Laborgeräte. Beide Vertikalverstärker verfügen über die ungewöhnliche Eingangsempfindlichkeit von 1 mV/cm über die gesamte Bandbreite. Die zugehörigen Abschwächer lassen sich in 12 Stufen mit 1-2-5-Inkrementen auf Ablenkfaktoren zwischen 1 mV/cm und 5 V/cm einstellen. Verzögerungsleitung.

IO-4510 **Bausatz: DM 1.895,–**

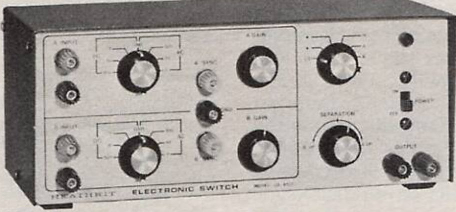
IO-4510 TECHNISCHE DATEN
Vertikalverstärker – Eingangsimpedanz: 1 MOhm/38 pF; **Max. zulässige Eingangsspannung:** 400 Vss (AC/DC); **Eingangsempfindlichkeit:** 1 mV/cm bis 5 V/cm, durch geeichten Abschwächer in 1-2-5-Inkrementen schaltbar, Feinabschwächung (ungeeicht). **Frequenzgang:** DC–15 MHz (–3 dB); **Anstiegszeit:** 24 nSek.; **Überschwingungen:** unter 3%; **Vert.-Betriebsarten:** Y1, Y2, Y1 und Y2 geschoppert, Y1 und Y2 alternierend; **Horizontalverstärker – Betriebsarten:** Zeitablenkung, X-Y und extern; **Zeitablenkung:** 22-stufig in 1-2-5-Inkrementen zwischen 200 mSek/cm und 100 nSek/cm grob einstellbar, Fehlergrenze ± 2%, zusätzliche Feineinstellung innerhalb dieser Bereiche bis max. 500 mSek/cm; **Dehnung:** t×5; **Max. Zeitfehler:** ± 5%; **Eingangsimpedanz:** 200 kOhm; **Eingangsempfindlichkeit:** 200 mV/cm (ohne Abschwächer); **Phasenfehler:** unter ± 3° bei 100 kHz; **Laufzeitverzögerung:** 20 nSek.; **Horiz.-Bandbreite:** (b. manueller Triggerung) AC 20 Hz – 45 MHz, DC – 45 MHz; (b. autom. Triggerung) DC – 25 MHz, jeweils auf 1 cm Vert.-Ablenkung bezogen; **Ext. Trigger-Eingang:** 0,1–0,5 V/1 MOhm. **Kathodenstrahlröhre:** Spiral FDA – P31, Bildschirmgröße 6×10 cm. **Nachbeschleunigungsspannung:** 4000 V, stabilisiert. **Netzteil:** elektronisch stabilisiert. **Netzanschluß:** 100–140 V oder 200–280 V 50/60 Hz, schaltbar. **Abmessungen:** 172×326×540 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**



5 MHz Breitband-Oszilloskop

Die automatische Triggerung garantiert randscharfe und stabile Oszillogramme bis zur Obergrenze der nutzbaren Bandbreite von 5 MHz. Hervorragend für einfache Meßaufgaben und Servicezwecke geeignet. Die ungeeichte Zeitablenkung läßt sich zwischen 20 ms/cm und 20 ns/cm stufenlos einstellen. Der Vertikaleingang ist auf AC- oder DC-Kopplung umschaltbar. Die max. Y-Eingangsempfindlichkeit beträgt 100 mV/cm. Zusätzlicher Grobabschwächer mit den Schaltstellungen × 1, × 10, × 100. Englische Bauanleitung.

IO-4560 **Bausatz: DM 398,–**



Elektronischer Schalter

Ermöglicht die gleichzeitige Darstellung zweier verschiedener Eingangssignale auf dem Bildschirm eines Einstrahl-Oszilloskops.

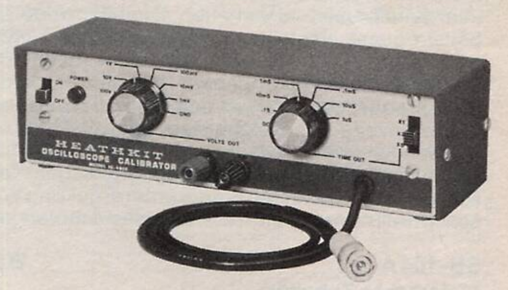
ID-4101 **Bausatz: DM 168,–**

ID-4101 TECHNISCHE DATEN – Signalverstärkung: >10-fach, **Max. Eingangsspannung:** 600 V = oder 600 Vss. **Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/50 pF. **Max. Ausgangsspannung:** 8 Vss. **Schaltfrequenzen:** 100 Hz, 500 Hz, 1000 Hz und 5000 Hz. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B×H×T) 260×110×130 mm. **Deutsche Bedienungsanleitung.**

Oszilloskop-Eichmodul

Quarzkontrolliertes Eichmodul für schaltbare Rechtecksignale von 1 MHz bis 1 kHz mit TTL-Ausgangspegeln. Eichbarer 1 kHz-Ausgangspegel von 0 bis 4.7 Vss. Erforderliche Betriebsspannung 6 Volt DC. Englische Bauanleitung.

IOA-4510-1 **Bausatz: DM 50,–**



Oszilloskop-Calibrator

Der IG-4505 liefert sämtliche erforderlichen Wellenformen zur Einstellung der Zeitablenkung, zur Eichung des Vertikalverstärkers, der Verzögerungsleitung sowie zur Abschwächer-Kompensation für Oszilloskope mit einer Bandbreite bis zu 35 MHz.

IG-4505 **Bausatz: DM 198,–**

IG-4505 TECHNISCHE DATEN – Geeichte Zeitbasis: 0.5 s/cm bis 1 µs/cm (Rechteckwellen). **Genauigkeit:** ± 0.01%. **Amplitude:** 220 mVss. **Anstiegszeit:** unter 4 ns. **Überschwingen:** unter 3%. **Ausgangsimpedanz:** 50 Ohm. **Eichspannungen:** 1 mV bis 100 mV (Rechteckwellen), dekadisch einstellbar. **Fehlergrenze:** ± 2% an 1 MOhm bei 1 V. **Anstiegszeit:** unter 2 µs. **Frequenz:** DC, 2 Hz bis 10 kHz. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

HEATHKIT »SB-104 A« – ein moderner Kurzwellen-

Komplett breitbandig – sofort QSY – keine Vorkreis- und Endstufenabstimmung!

Digital-Transceiver

Stations-Lautsprecher

HEATHKIT SSB-Transceiver SB-104 A

Breitbandig ausgelegte Schaltung für sofortige Betriebsbereitschaft, volltransistorisiert von der Hf-Vorstufe bis zur Sender-Endstufe mit insgesamt mehr als 275 Halbleiterfunktionen, 6-stellige Digitalanzeige mit einer Auflösung von 100 Hz in allen Bandbereichen und vielen weiteren technischen Extras, die nur ein Gerät der absoluten Spitzenklasse zu bieten vermag. Mit dem SB-104 A ist es möglich, innerhalb von 10 Sekunden von CW im 10 m Band auf 80 m SSB-Betrieb umzuschalten – Vorkreis-, Antennen- und Endstufenabstimmung entfallen. So einfach geht das: Bandbereich einschalten, Digitalanzeige auf die gewünschte Arbeitsfrequenz einstellen und die Betriebsart wählen . . . fertig! Sie sind qrv und können Ihr nächstes QSO fahren. Beim SB-104 A ist eine komplette Zählerschaltung eingebaut, die das Produkt aus VFO-, HFO- und BFO-Frequenzen ermittelt und dann die tatsächliche RX- oder TX-Frequenz anzeigt. Für Netzbetrieb ist das HP-1144 als Zubehör lieferbar. Die Sender-Endstufe läßt sich auf 100 W und 1 W Output umschalten. Ober- und Nebenwellenabstrahlung liegen weit unter dem Durchschnitt, während für die Trägerunterdrückung Werte von -50 dB gemessen wurden. Auch die Leistung des Empfangsteils ist eindrucksvoll.

SB-104 A **Bausatz: DM 2.658,–**

Lieferbares Zubehör:

HP-1144	Netzteil	**Bausatz: DM 386,–**
SB-604	Stationslautsprecher	**Bausatz: DM 158,–**
SBA-104-1	Digital-Störaustastung	**Preis: DM 63,–**
SBA-104-2	Mobilhalterung	**Preis: DM 108,–**
SBA-104-3	400 Hz CW-Quarzfilter	**Preis: DM 210,–**

HEATHKIT Stationslautsprecher SB-604

Das Gehäuse dieses Lautsprechers ist in Form und Farbgebung dem Transceiver SB-104 A angepaßt. Es ist groß genug, um das Netzteil HP-1144 darin einzubauen. Das 3,2 Ohm-Ovalsystem (13×18 cm) ist auf optimale Wiedergabe von SSB-Signalen ausgelegt.

SB-604 **Bausatz: DM 158,–**

SB-604 TECHNISCHE DATEN

Lautsprecher: Ovallautsprecher, 13×18 cm; **Schwingspulimpedanz:** 3,2 Ohm, **Frequenzgang:** 300–3000 Hz; **Gehäuse:** aus perforiertem Aluminium in hellgrauer Schrumpflackierung; **Abmessungen:** 181×258×350 mm; **Gewicht:** ca. 4 kg – Englische Bauanleitung.

SB-104 A TECHNISCHE DATEN

Abstimmbereiche: 3.5 MHz – 29.7 MHz, WWV-Empfang auf 15 MHz. **Frequenzdrift:** unter 100 Hz/Std. nach 30 Min. Einlaufzeit, unter 100 Hz bei Netzspannungsschwankungen von ± 10 %. **Betriebsarten:** USB, LSB (mit unterdrücktem Träger) und CW. **Ablesegenauigkeit:** ± 200 Hz ± 1 Stelle. **Skalengenauigkeit:** ± 100 Hz. **SENDETEIL – Hf-Ausgangsleistung:** (HIGH) 100 W P.E.P. ± 1 dB bei SSB-, 100 W bei CW-Betrieb (reell mit 50 Ohm abgeschlossen) oder (LOW) 1 W P.E.P. (min.) bei SSB- und 1 W (min.) bei CW-Betrieb (umschaltbar). **Antennen-Impedanz:** 50 Ohm, SWR unter 2 : 1. **Träger- und Seitenbandunterdrückung:** -50 dB bezogen auf 100 W Eintonaussteuerung. **Oberwellenabstrahlung:** -40 dB bez. auf 100 W. **Nebenwellenabstrahlung:** -40 dB innerhalb ±4 MHz v. Träger, -60 DB außerhalb ±4 MHz v. Träger. **EMPFANGSTEIL – Eingangsempfindlichkeit:** 0.5 μV für 10 dB S + N : N bei SSB. **Trennschärfe:** min. 2.1 kHz bei -6 dB, max. 5 kHz bei -60 dB, mit CW-Filter SBA-104-3: 400 Hz bei -6 dB, 2 kHz bei -60 dB. **Nf-Ausgangsleistung:** 2.5 W an 4 Ohm, 1.25 W an 8 Ohm. **AGC-Ansprechzeit:** 1 ms, Zeitkonstante jedoch auf 100 μs umschaltbar. **IM-Verzerrungen:** -65 dB. **Spiegelfrequenzunterdrückung:** -60 dB. **Ausgangsimpedanz:** Lautsprecher 4 Ohm, sowie hochohmiger Ausgang zum Anschluß von Nf-Verstärkern. **Betriebsspannung:** 13.8 V=, max. 16 V=. **Stromaufnahme:** (bei Sendebetrieb mit 1 W Output) 3 A, (bei Sendebetrieb mit 100 W Output) 20 A. **Netzbetrieb:** mit HP-1144 (110/220 V, 60/50 Hz), als Zubehör lieferbar. **Abmessungen:** (B×H×T) 370×184×380 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**







HEATHKIT Netzteil HP-1144

Zur Stromversorgung der SSB/CW-Transceiver SB-104 A oder anderer. Vollstabilisierte Ausgangsspannung von 13.8 V=. Das Netzteil wird über ein Steuerkabel direkt vom Transceiver ein- und ausgeschaltet. Großflächiges Wärmeableitblech für die Regeltransistoren. Das HP-1144 kann wahlweise in den Stationslautsprecher SB-604 eingebaut werden.

HP-1144 **Bausatz: DM 386,–**

HP-1144 TECHNISCHE DATEN

Ausgangsspannung: 13.8 V=, stabilisiert (zwischen 11 und 15 V= einstellbar). **Ausgangsstrom:** max. 20 A, Nennstrom 8 A. **Lastabhängige Schwankung:** unter 2 % zwischen Leerlauf und Vollast. **Restwelligkeit:** unter 1 % bei 20 A. **Sicherungen:** 7 A und 20 A träge. **Netzanschluß:** 110/220 V, 60/50 Hz. **Abmessungen:** (B×H×T) 260×184×380 mm. **Gewicht:** ca. 12,4 kg. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung**

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

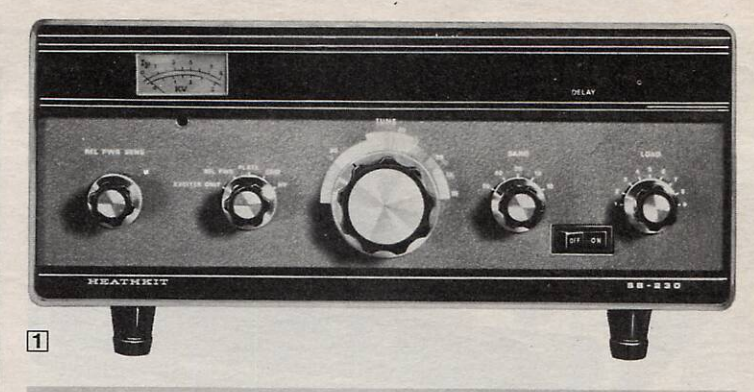
SSB/CW-Transceiver der internationalen Spitzenklasse

[1] HEATHKIT 1 KW-Linear-Endstufe SB-230

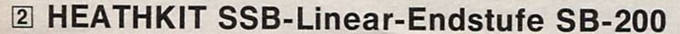
Eine richtungsweisende Neuentwicklung auf dem Gebiet der Amateurfunktechnik. Bestückt mit einer modernen Hochleistungstriode vom Typ EIMAC 8873 schafft die SB-230 mit einer Steuerleistung von nur 100 W bis 1200 W P.E.P. Input bei SSB, 1000 W bei CW und 400 W bei SSTV sowie RTTY mit einer Leerlaufleistung von nur 60 W. Die Intermodulationsprodukte liegen unter 30 dB. Ein überdimensioniertes Wärmeableitblech erübrigt das bisher übliche Gebläse.

SB-230 **Bausatz: DM 1.698,–**

SB-230 TECHNISCHE DATEN
Bandbereiche: 80, 40, 20, 15 und 10 m-Amateur-KW-Band; **Max. Gleichstrom-Eingangsleistung** (INPUT): SSB – 1200 W P.E.P.; CW – 1000 W, RTTY/SSTV–400 W; **Tastverhältnis** – SSB: Sprachmodulation, CW–Dauerstrichmodulation (max. 30 Sek. bei gedrückter Taste). RTTY/SSTV – 50 % (bei 10 Min. max. Sendezeit und 400 W); **Erforderliche Steuerleistung:** unter 100 W; **IM-Produkte:** – 30dB; **Ausgangsimpedanz:** 50 Ohm bei SWR 2 : 1, 52 Ohm bei SWR 1,5 : 1; **Regler und Schalter an der Frontplatte:** Bandumschalter, Band-, Anoden- und Antennenabstimmung, Netzschalter, Meßinstrumentenumschalter; **Anschlüsse an der Rückwand:** ALC-Ausgang, Hf-Ein- und Ausgang, Erdungsklemme, Netz-Eingang; **Endröhre:** EIMAC 8873; **Anoden-Ruhestrom:** 25 mA; **Netzanschluß:** 120/240 V ≈, 50–60 Hz; **Leistungsaufnahme:** max. 1680 W; **Abmessungen:** 375 × 407 × 178 mm; **Gewicht:** ca. 16 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



[1]



[2] HEATHKIT SSB-Linear-Endstufe SB-200

Gleichstrom-Eingangsleistung 1200 W P.E.P. bei SSB-, 1000 Watt bei CW-Betrieb mit einer Steuerleistung von 100 Watt. Daher für fast alle Amateursender und Transceiver hervorragend geeignet.

SB-200 **Bausatz: DM 1.475,–**

SB-200 TECHNISCHE DATEN
Abstimmbereiche: 80, 40, 20, 15 und 10 m; **Max. Gleichstrom: Eingangsleistung:** 1200 W P.E.P. bei SSB-, 1000 Watt bei CW-Betrieb; **Erforderliche Steuerleistung:** 100 W; **Ausgangsimpedanz:** 50 . . . 70Ω, unsym., abstimmbarer pi-Ausgang; **Eingangsimpedanz:** 52 Ω, unsym., fest abgestimmte Breitband-Eingangskreise; **Instrumentenanzeige:** Gitterstrom 0 . . . 100 mA, Anodenstrom 0 . . . 1000 mA, HF-Leistung, SWR 1 : 1 bis 1 : 3, HV 0 . . . 3000 V; **Röhren:** 2 × 572 B oder 2 × T-160 L in Parallelschaltung; **Netzanschluß:** 110/220 V, 50–60 Hz, 1720 VA; **Abmessungen:** 380 × 170 × 360 mm; **Gewicht:** 16 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

[3] HEATHKIT 2 KW-Linear-Endstufe SB-220

Wo es die postalischen Bestimmungen ermöglichen, verwandelt unsere Linear-Endstufe SB-220 den SB-104 oder jeden anderen Exciter mit einer Steuerleistung von min. 100 Watt in ein echtes Kraftwerk.

SB-220 **Bausatz: DM 1.898,–**

SB-220 TECHNISCHE DATEN
Abstimmbereiche: 80, 40, 20, 15 und 10 m (Amateurbänder); **Erforderliche Steuerleistung:** 100 Watt; **Maximale Eingangsleistung:** SSB – 2000 W P.E.P., CW – 1000 W, RTTY – 1000 W; **Betriebsarten:** SSB – Dauer-Sprachmodulation, CW – Dauerstrich (max. 10 Min.), RTTY – 50 % (max. Sendezeit 10 Min.); **Intermodulationsprodukte:** –30 dB oder besser; **Eingangsimpedanz:** 52 Ω, unsymmetrisch; **Ausgangsimpedanz:** 50 . . . 75 Ω, unsymmetrisch, SWR 1 : 2 oder weniger. **Anschlußbuchsen an der Rückwand:** Netzkabeleinführung mit zwei Überstrom-Sicherungsautomaten, Antennenrelais und ALC, Hf-Input und Hf-Output, HF-Eingang, Erdungsklemme, HF-Ausgang; **Röhrenbestückung:** 2 × EIMAC 3–500Z; **Netzspannung:** 120/240 V ≈, 50–60 Hz; **Leistungsaufnahme:** max. 2,2 kVA; **Abmessungen:** 378 × 210 × 368 mm; **Nettogewicht:** 24 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



[2]
[3]

HEATHKIT Stations-Zubehör



Stations-Monitor SB-614

Dieser Monitor kann zur Überwachung des gesendeten SSB-, CW- und AM-Signals von 80 m bis 6 m und Sendeleistungen bis zu 1 KW eingesetzt werden. Die Oszillogramme geben Aufschluß über Linearitätsfehler, ungenügende oder übermäßige Aussteuerung, Träger- oder Seitenbandunterdrückung, parasitäre Schwingungen etc. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

SB-614 **Bausatz: DM 698,–**

SB-614 TECHNISCHE DATEN
Hf-Teil – Bandbereiche: 80 m – 6 m (3,5 MHz – 54 MHz); **Max. zulässige Hf-Eingangsleistung:** Steuersender (50–70 Ohm) 300 W, Linear-Endstufe (50–75 Ohm) 1000 W (b. SSB 1500 W P.E.P.); **Eingangsverlust:** vernachlässigbar gering; **Verstärkerteil – Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/75 pF; **Eingangsempfindlichkeit:** 60 mV f. 6 mm Vert.-Ablenkung; **Abschwächer:** 2-stufig; × 1 (max. 2 Veff) × 10 (max. 20 Veff); **Vertikalbandbreite:** 10 Hz – 50 kHz ± 3 dB; **Horizontal-Verstärker – Eingangsimpedanz:** 1 MOhm/50 pF; **Eingangsempfindlichkeit:** 50 m Veff f. 6 mm Hor.-Ablenkung; **Horiz.-Bandbreite:** 10 Hz – 3 MHz ± 3 dB; **Kippgenerator – Schaltungsart:** freilaufend mit autom. Synchronisation; **Kippfrequenzen:** 10 Hz bis 10 kHz, in drei Bereichen grob und fein einstellbar; **Allgemeines – Kathodenstrahlröhre:** 3RP 1A, grün, mittlere Nachleuchtdauer; **Netzanschluß:** 110–130 V/220–260 V, 50–60 Hz; **Leistungsaufnahme:** 35 Watt; **Abmessungen:** 184 × 260 × 388 mm; **Gewicht:** ca. 6 kg – Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



Kontrollgerät SB-634

24-Stunden Digitaluhr mit Stunden-, Minuten- und Sekundenanzeige, 10 Minuten-Digital-Timer, Hf-Leistungsmesser auf 200 W und 2000 W Senderleistung umschaltbar, Stehwellen-Meßgerät und Phone-Patch. Die drahtlose Vermittlung von Telefongesprächen auf Amateurfrequenzen ist untersagt. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

SB-634 **Bausatz: DM 785,–**

HEATHKIT 4-Band CW-Transceiver HW-8



Die Bandumschaltung der vier Abstimmbereiche von 3,5–3,75, 7,0 bis 7,25, 14,0–14,25 und 21,0–21,25 MHz erfolgt durch Drucktasten. Durch die quarzstabile Superhetschaltung genügt eine einzige Skala für die präzise Abstimmung auf allen vier Bändern. Sie garantiert außerdem optimale Stabilität und einen präzisen CW-Frequenzshift. Zur Ausstattung des HW-8 zählen ferner: einstellbare Mithörton-Lautstärke, Output-Meter, Bandumschaltung durch Dioden, break-in-Tastung mit einstellbarer TX/RX-Verzögerung sowie ein Hf-Verstärkungsregler.
Der Empfänger zeichnet sich durch seine besondere Übersteuerungsfestigkeit und Unempfindlichkeit gegen Rückkopplung aus. Dieses wird durch eine neue Hf-Vorstufe und ein zweistufiges aktives Filter erreicht, daß auch für die in seiner Preisklasse außergewöhnliche Trennschärfe des HW-8 beiträgt. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HW-8 — **Bausatz: DM 515,–**
HWA-7-1 Netzteil — **Bausatz: DM 62,–**

HW-8 TECHNISCHE DATEN
SENDETEIL-Gleichstrom-Eingangsleistung: 3,5 W (80 m), 3,0 W (40 und 20 m), 2,5 W (15 m). **Abstimmung:** durch eingebauten VFO. **Ausgangsimpedanz:** 50 Ohm, unsym. **CW-Frequenzshift:** –750 Hz unter Träger in allen Bandbereichen (fest eingestellt). **EMPFANGSTEIL-Eingangsempfindlichkeit:** 0,2 µV für lesbares Signal, bzw. 1 µV für 10 dB S + N:N. **Trennschärfe:** breitbandig 750 Hz bei – 6 dB, schmalbandig 375 Hz bei –6 dB. **Nf-Ausgangsimpedanz:** 100 Ohm. **ALLGEMEINES-Frequenzbereich:** 3,5–3,75 MHz (80 m), 7,0–7,25 MHz (40 m), 14,0–14,25 MHz (20 m) und 21,0–21,25 MHz (15 m). **Frequenzstabilität:** ± 100 Hz/Std. nach 30 Minuten Einlaufzeit. **Betriebsspannung:** 12–16 V =. **Stromaufnahme:** 90 mA bei Empfangs-, 430 mA bei Sendebetrieb. **Abmessungen:** (B × H × T) 104 × 253 × 216 mm. **Gewicht:** ca. 2 kg. – Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HEATHKIT
4-Band QRP-CW-Transceiver HW-8

Unser CW-Transceiver HW-8 hat bereits vielen Funkamateuren in aller Welt dazu verholfen, mit wenig Aufwand und ein paar Watt die interessantesten DX-QSOs abzuwickeln. Der Transceiver läßt sich sowohl ortsfest (mit zusätzlichem Netzteil) als auch mobil betreiben.

Mit einer elektronischen Morsetaste sind Ihre CW-Signale besser lesbar

- **Tastgeschwindigkeit stufenlos einstellbar**
- **Justierbare Strich-Punkt-paddeln**
- **AC- oder DC-Betrieb**



HEATHKIT
Elektronische Taste

Sie geben Morsezeichen schneller und leichter – ob im Shack oder portable – mit der volltransistorisierten elektronischen Taste von HEATHKIT. Hub und Federdruck der beiden Strich-Punktpaddeln sind leicht verstellbar. Als Einpaddelgeber arbeitet die elektronische Taste mit einem Strich-Punktspeicher. Striche und Punkte werden automatisch auf die richtige Länge ergänzt, während das Strich-Punktverhältnis den persönlichen Wünschen angepaßt werden kann. Die Tastgeschwindigkeit ist stufenlos einstellbar von unter 50 bis über 300 Morsezeichen in der Minute. Regelbarer Mithörton, eingebauter Lautsprecher und Kopfhörerbuchse. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HD-1410 — **Bausatz: DM 175,–**

HD-1410 TECHNISCHE DATEN
Tastgeschwindigkeit: stufenlos einstellbar von unter 50 bis über 300 Morsezeichen in der Minute. **Betriebsart:** schnell/langsam. **Tastausgang** (Tastung: positiv gegen Masse): Schaltspannung max. 300 V, Schaltstrom max. 200 mA. **Tastausgang** (Tastung: negativ gegen Masse): Schaltspannung max. 200 V, Schaltstrom max. 10 mA. **Nf-Ausgang:** eingebauter Lautsprecher und Kopfhörer-Anschlußbuchse (für hochohmige Kopfhörer mit einer Impedanz von mindestens 500 Ohm). **Mithörton:** regelbar von 500 Hz bis 1 kHz. **Einstellungsmöglichkeiten:** Mithörtonfrequenz, Tasthebelhub und Empfindlichkeit. **Betriebsspannung:** 110/220 V, 50/60 Hz, 3,5 W oder 10–14 V = (Minuspol an Masse), 150 mA. **Abmessungen:** 76 × 127 × 190 mm. **Gewicht:** ca. 1,4 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



Telegrafie leicht gemacht – mit diesem ausgezeichneten HEATHKIT-Morseübungsgerät.

HEATHKIT Morseübungsgerät HD-1416

Es wird Ihnen genau so viel Freude machen, das neue HEATHKIT-Morseübungsgerät HD-1416 zu bauen, als auch damit Ihre ersten CW-Versuche zu unternehmen. Dieses Gerät ist in jeder Hinsicht ideal – einmal als problemloser Anfänger-Bausatz und zum zweiten als unkompliziertes Übungsgerät für das Morse-Alphabet, dessen Beherrschung für die Amateurfunklizenzen der Klasse »A« oder »B« unerläßlich ist.

HD-1416 (ohne Batterie) **Bausatz: DM 45,–**

HD-1416 TECHNISCHE DATEN
Wiedergabe: über Kopfhörer oder Lautsprecher. **Tonfrequenz:** 200–800 Hz, stufenlos einstellbar. **Stromversorgung:** 9 V-Transistorradio-Batterie. **Lautsprecherimpedanz:** 45 Ohm. **Kopfhörerimpedanz:** 8–2000 Ohm. **Oszillator:** als CW-Monitor bei gittergetasteten Amateursendern verwendbar (Ug: – 400 V = max.) **Regler:** Lautstärkeregler (an der Frontplatte), Tonhöhenregler (intern). **Anschlußbuchsen an der Frontplatte:** für Kopfhörer und Morsetaste. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



- **Eingebaute- und externe Antenne**
- **Empfindlichkeits-Regler**
- **Ermöglicht präzise Senderabstimmung**

HEATHKIT Feldstärke-Meßgerät HD-1426

Unerläßlich für Amateur-, Mobil- und Schiffsfunk. Dieses handliche und zuverlässige Gerät läßt sich sowohl bei ortsfestem, als auch bei Mobilbetrieb zur Feldstärkemessung der vom Sender ausgestrahlten Signale zwischen 1,8 MHz und 250 MHz einsetzen. Sender und Antenne werden schneller und präziser abgestimmt. Außerdem gibt das Gerät laufend Aufschluß darüber, ob der Sender eingeschaltet ist. Geeignet für Sender mit Ausgangsleistungen zwischen 1 und 1000 Watt. Exakter Skalenabgleich durch den an der Frontplatte angeordneten Empfindlichkeitsregler. Eingebaute »gedruckte« Antenne sowie Stabantenne.

HD-1426 — **Bausatz: DM 65,–**

HD-1426 TECHNISCHE DATEN
Frequenzbereich: 1,8 MHz – 250 MHz. **Meßgenauigkeit:** ± 10 % v.S.E. **Abmessungen:** (B × H × T) 105 × 65 × 112 mm. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT – Spitzengeräte für den Ham-Shack

HEATHKIT Transistor-Grid-Dipmeter HD-1250

- **Frequenzbereich von 1.6 MHz bis 250 MHz**
- **Sieben farbcodierte Steckspulen**
- **Netzunabhängiger Betrieb mit 9 V-Batterie**

Der Colpits-Oszillator dieses Resonanzfrequenzmessers arbeitet mit Grundfrequenzen zwischen 1.6 und 250 MHz. Der nachgeschaltete MOSFET-Verstärker mit Phasenumkehrstufe und Hot-Carrier-Dioden sorgen für hohe Empfindlichkeit und genau definierten Resonanzdip, ein Q-Multiplier für bessere Demodulation und das 150 μA-Präzisions-Drehspulinstrument für eine genaue und zuverlässige Anzeige. Über eine Kopfhörerbuchse ist eine ständige Modulationskontrolle möglich. Ein Grid-Dipmeter für vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. Ob Sie Resonanzfrequenzen messen, frequenzabhängige Filter abgleichen, nach parasitären Schwingungen suchen oder lediglich einen zuverlässigen Hf-Generator benötigen – immer ist das HD-1250 richtig. Es ist so klein und handlich, daß Sie es überall mitnehmen können und dank seiner Stromversorgung durch eine handelsübliche 9-Volt-Transistorradio-Batterie netzunabhängig. Das Gerät und die sieben farbcodierten, werksseitig abgeglichenen Steckspulen finden in einem grauen Kunststoff-Etui bequem Platz. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HD-1250 (ohne Batterie) **Bausatz: DM 179,–**



1 SWR/HF-Leistungsmesser HM-102

Der HM-102 ist eine Kombination aus HF-Leistungsmesser und Stehwellenmeßgerät. Zwei umschaltbare HF-Leistungsmeßbereiche von 10–200 W und von 100–2000 W. Durch die vernachlässigbar geringen Dämpfungsverluste kann der HM-102 dauernd in jede 50 Ohm Coax-Antennenzuleitung geschaltet werden.

HM-102 **Bausatz: DM 158,–**

HM-102 TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich: 3,5 . . . 30 MHz (80 . . . 10 m); **Hf-Leistungsmeßbereiche** (2): 10 . . . 200 W, 100 . . . 2000 W; **Anzeigegenauigkeit:** ± 10 %; **Max. Belastbarkeit:** 2 kW; **Ein- und Ausgangsimpedanz:** 50 Ω; **SWR-Verhältnis:** unter 1,05 : 1; **Anschlußbuchsen:** UHF-Coax, Typ SO-239; **Abmessungen** (Anzeigegerät): 113 × 128 × 165 mm; **Gewicht:** ca. 1,25 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

2 HEATHKIT VHF-Wattmeter HM-2102

Das HEATHKIT VHF Wattmeter HM-2102 ist die ideale Abstimmhilfe für den 2 m-Transceiver HW-202 und den 2 m-Leistungsverstärker HA-202 sowie für jedes andere 2 m-Gerät. Zwei HF-Leistungsmeßbereiche von 1–25 W und von 10–250 W (± 10 % S.E.). Daueranschluß an jede 50 Ohm Coax-Antennenzuleitung durch vernachlässigbar geringe Dämpfungsverluste. Das eingebaute Stehwellenmeßgerät ermöglicht genaue Senderabstimmung und schnelle Überprüfung der Antenne.

HM-2102 **Bausatz: DM 168,–**

HM-2102 TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich: 50 . . . 160 MHz. **Genauigkeit des Wattmeters:** ± 10 % v.S.E. **Max. Belastbarkeit:** 250 Watt HF. **Empfindlichkeit des Stehwellen-Meßgeräts:** < 10 W. **Nenn-Impedanz:** 50 Ω. **Dauerbelastbarkeit bei SWR-Messungen:** 250 Watt. **Anschlüsse:** Coax Type SO-239. **Abmessungen:** 113 × 128 × 165 mm. **Gewicht:** ca. 2 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

3 HEATHKIT Dummy Load HN-31

50 Ohm-Belastungswiderstand mit einem Stehwellenverhältnis von 1,5 : 1 für Frequenzen von 1,5–300 MHz. Belastbarkeit: max. 1 KW I.C.A.S. Öl-Füllmenge ca. 4 Liter (ohne Trafo-Öl). Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HN-31 **Bausatz: DM 73,–**

4 HEATHKIT Coaxial-Schalter HD-1234

Zum Umschalten der HF-Ausgänge auf eine der entsprechenden Antennen bzw. Abschlußwiderstände. Bis zu vier Wahlmöglichkeiten – die unbeschalteten Ausgänge sind zwischenzeitlich geerdet. Stehwellenverhältnis 1.1 : 1 max. bis 250 MHz. Belastbarkeit 1000 W (2000 W PEP). Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HD-1234 **Bausatz: DM 45,–**

5 SSB-Mikrofon HDP-121

Dieses hochohmige, dynamische Standmikrofon mit einrastbarer Sprechtaste ist besonders auf einwandfreie Sprachwiedergabe ausgelegt. (Ohne Anschlußstecker).

HDP-121 **Bausatz: DM 199,–**

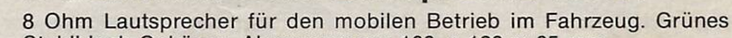


6 HEATHKIT Mobil-Mikrofon GH-12 A

Ein hochohmiges, keramisches PTT-Mobilmikrofon mit 1 m langem Spiralkabel ohne Stecker. Schlagfestes Kunststoffgehäuse.

GH-12 A **Preis: DM 52,–**

7 HEATHKIT Mobil-Lautsprecher HS-24



8 Ohm Lautsprecher für den mobilen Betrieb im Fahrzeug. Grünes Stahlblech-Gehäuse. Abmessungen: 160 × 120 × 65 mm.

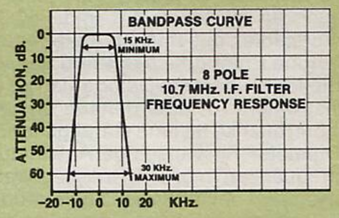
HS-24 **Bausatz: DM 60,–**

HEATHKIT UKW-Synthesizer-Transceiver HW-2036

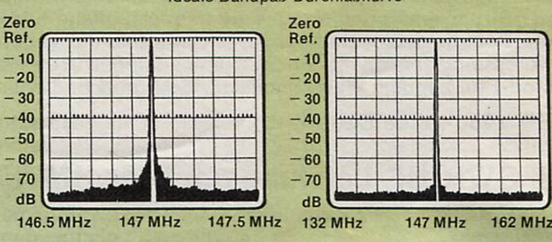


Abbildung
mit Standard-Mikrofon

HEATHKIT HW-2036
setzt neue Maßstäbe für
2 m-Synthesizer-Transceiver!



Das 8polige Quarzfilter sorgt für eine ideale Bandpaß-Durchlaßkurve



Die Spektrum-Analyzer-Fotos vom HM-2036 zeigen das Sendersignal bei 147 MHz. Die Nebenwellenunterdrückung – 20 MHz ober- und unterhalb des Trägers – liegt bei – 70 dB.

2 Meter-Synthesizer-Transceiver HW-2036-2

Der HW-2036-2 arbeitet nach dem Prinzip der rein digitalen Frequenz-Synthese – dem bewährtesten und betriebssichersten Verfahren für Multikanalbetrieb ohne zusätzliche Quarze. Die Ausgangssignale eines spannungsgeregelten Oszillators (VCO) und eines quarzgesteuerten Taktgebers als Mutteroszillator werden bis auf 5 kHz heruntergeteilt und durch einen besonderen Diskriminator fortlaufend miteinander verglichen. Das Teilerverhältnis und damit die VCO-Frequenz lassen sich durch digitale Vorwahlschalter nach Belieben einstellen. Beim HW-2036-2 gibt es keine zusätzlichen Quarze und keine Begrenzung der Kanäle.

Mit Hilfe der digitalen Vorwahlschalter läßt sich jede gewünschte Frequenz zwischen 143,5 und 148,5 MHz innerhalb von 2 MHz-Inkrementen einstellen. Sie wählen zunächst die ersten drei Stellen mit direkter digitaler Frequenzanzeige, dann die letzte Stelle (0 oder 5 kHz) mit dem Miniatur-Kippschalter. Diese Vorwahlschalter lassen sich leichter betätigen als die bekannten Codierschalter und durch die letzte Stelle, die den Bereich zwischen 0 und 5 kHk erfaßt, erlaubt Ihnen der HW-2036-2 jede freie Frequenz im gesamten 2 m-Band zu nutzen. Bei Fehleinstellungen des Transceivers auf Frequenzen ober- oder unterhalb des 2 m-Bandes wird die Sendertastung automatisch unterbrochen. Eine Leuchtanzeige läßt erkennen, wenn die Tastung gesperrt und der gewählte Kanal belegt ist.

Eingebauter Tonrufgenerator mit automatischer RX/TX-Frequenzablage zum Auslösen von Relais-Umsetzern, ermöglicht wahlweisen Direkt- oder Umsetzerbetrieb mit 600 kHz-Frequenzablage. Zum Auftasten von Relais mit abweichenden Ein- und Ausgabefrequenzen kann ein zweiter Shift-Quarz jederzeit nachgerüstet werden.

10 Watt-Ausgangsleistung ohne Rücksicht auf das VSWR. Wem diese 10 Watt nicht ausreichen, kann noch die HEATHKIT 2 m-Endstufe HA-202 zuschalten und dann seine TX-QSOs mit 40 W Output fahren. Das Ausgangssignal ist außergewöhnlich sauber und gut lesbar. Die Nebenwellenunterdrückung liegt bei –70 dB (auf Trägerfrequenz bezogen), wie die oben gezeigten Spektrum-Analyzer-Fotos beweisen.

Die Empfänger-Empfindlichkeit liegt bei 0,5 µV für 12 dB SINAD. Das 8polige Zf-Quarzfilter sorgt für einen idealen Bandpaß mit genau definierter Drucklaßkurve und für gute Nachbarkanalunterdrückung. Dank seiner ausgezeichneten Trennschärfe gewährleistet der HW-2036-2 auch bei starker Bandbelegung einen einwandfreien Betrieb.

Die Rauschsperre (SQUELCH) arbeitet mit einem Schmitt-Trigger und spricht bei einem Schwellwert von 0,3 µV an. Sonstige Schaltungsdetails: dual-gate MOSFET-Vorstufe mit Schutzdioden, IC-bestückter Zf-Verstärker, Empfänger in Doppelsuperschaltung.

HW-2036-2		**Bausatz: DM 1.198,–**
HWA-2036-3	AC-Netzteil	**Bausatz: DM 132,–**
HWA-2036-4	Tone Burst Encoder	**Bausatz: DM 19,–**

HW-2036 TECHNISCHE DATEN

Empfangsteil – Eingangsempfindlichkeit: 0,5 µV für 12 dB SINAD (15 dB S + N:N). **Ansprechschwelle der Rauschsperre:** 0,3 µV oder weniger. **Nf-Ausgangsleistung:** 2 Watt typ. **Spiegelfrequenzunterdrückung:** <45 dB. **Nebenwellenunterdrückung:** <50 dB. **Zf-Unterdrückung:** <80 dB. **Intermodulationsprodukte:** <1 µV (außer bei 146,87, 146,90, 147,46, 147,53 und 147,80 MHz). **Zf-Bandbreite:** min. 15 kHz/6 dB, max. 30 kHz/60 dB. **Zul. Frequenzhub des FM-Eingangssignals:** min. 7,5 kHz. **Sendeteil – Ausgangsleistung:** min. 10 W (an 50 OHM). **Ober- und Nebenwellenabstrahlung:** <70 dB (innerhalb ±20 MHz der Trägerfrequenz), sonst >45 dB. **Modulation:** FM, regelbar 0 – 7,5 dB kHz. **Tastverhältnis:** 100 % mit unendlichem VSWR. **TONRUFGENERATOR – Tonfrequenz:** (Tonruf) 1700 – 2500 Hz, 6 kHz Hub, (Dauerton) 700 – 2000 Hz, 700 Hz Hub. **Frequenzablage:** 0 (SIMPLEX), –600 kHz, +600 kHz (serienmäßig), andere Frequenzablage durch Zusatz-Quarz möglich. **ALLGEMEINES – Frequenzbereich:** 143,5 – 148,5 MHz (in 2 MHz Abschnitten). **Kanalraster:** 5 kHz. **Frequenzstabilität:** ±0,0015 %. **Zul. Betriebstemperatur:** –10° bis +50 °C. **Betriebsspannung:** 12,6 – 16 V = **Nennspannung:** 13,8 V =. **Stromverbrauch:** bei RX-Betrieb (mit Squelch) max. 700 mA, bei TX-Betrieb max. 2,6 A. **Abmessungen:** (B × H × T) 210 × 70 × 245 mm. **Gewicht:** ca. 2,8 kg. Englische Bauanleitung.

Hochwertige 2 Meter-Spezialantennen

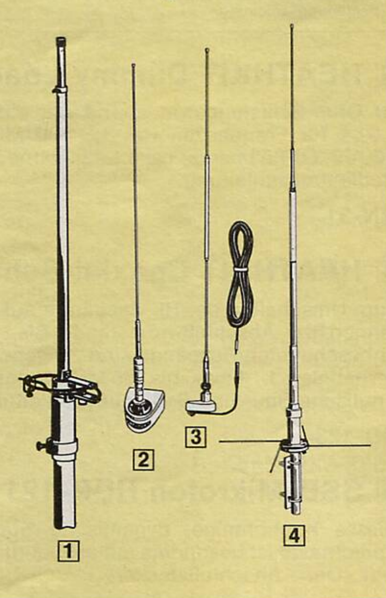
Mehr Leistung auf dem 2-Meter-Band durch diese hochwertigen Antennen

1 Standard-Gain – ortsfest
Rundstrahler. Gewinn 3,75 dB. 1,1:1 Gain. Frequenzbereich: 135 – 175 MHz, 100 W. Impedanz: 52 Ohm mit PL-259 Steckverbindung. Für 1–1¼" Rohrmasten, ohne Coaxkabel.
HWA-202-11 DM 79,–

2 Standard-Gain – mobil
⅝λ-Stabantenne für Kofferraummontage. 3,4 dB Gain. 1,1:1 SWR, 100 W. 120 cm Länge, 5 m Coaxkabel mit Stecker.
HWA-202-3 DM 90,–

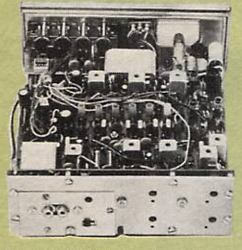
3 Super-Gain – mobil
Angepaßte ¼ und ⅝λ Strahler. 5,2 dB Gain, 200 W. Bandbreite 6 MHz, 1,1:1 SWR. Höhe 2,15 m mit 5 m Coaxialkabel und Steckverbinder.
HWA-202-9 DM 170,–

4 Super-Gain – ortsfest
6 dB Gain, 140 – 150 MHz. Bandbreite 6 MHz. 1,2:1 SWR, 1000 Watt. SO-239 Steckverbindung. Länge 300 cm. Vier Elemente auf 53 cm Alu-Träger. Für 1–¾" Masten – ohne Coax-Anschlußkabel.
HWA-202-10 DM 231,–

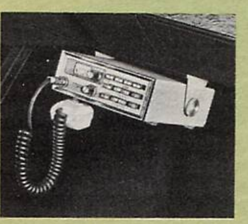


Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

HEATHKIT – UKW-Transceiver und Leistungs-Endstufen



Beim HW-202 ist der Zusammenbau durch die offene Chassiskonstruktion wesentlich vereinfacht (Abb. mit eingebautem Tonruf). Für den Abgleich ist nur ein RVM erforderlich.



Inklusive Schwenkbügel für einfachste Kfz-Montage. Aus Sicherheitsgründen läßt sich der HW-202 leicht entfernen – es sind lediglich zwei Kabel und zwei Rändelmuttern zu lösen.



HW-202 mit eingebautem Tonrufgenerator

PTT-Mobil-Mikrofon im Preis eingeschlossen

SONDERPREIS-ANGEBOT

HEATHKIT 2 Meter UKW-Transceiver HW-202

HW-202 TECHNISCHE DATEN

Eingangsempfindlichkeit: <0,5 µV bei 12 dB SINAD. **Rauschunterdrückung:** <0,3 µV. **Nf-Ausgangsleistung:** 2 Watt. **Frequenzstabilität:** > ±0,0015 %. **Spiegelfrequenz-Unterdrükkung:** –60 dB. **Nebenwellenunterdrückung:** –60 dB. **Zf-Unterdrückung:** –80 dB. **1. Zf:** 10,7 MHz ± 2 kHz. **2. Zf.** 455 kHz. **Bandbreite:** 22 kHz. **Deemphase:** –60 dB/Okt. zw. 300 und 3000 Hz. **Modulationsfähigkeit:** min. 7,5 kHz. **Sender-Ausgangsleistung:** min. 10 Watt. **Nebenwellenerzeugung:** 45 dB (auf Träger bezogen). **Frequenzstabilität:** > ±0,015 %. **Oszillatorfrequenz:** ca. 6 MHz. **Multiplikationsfaktor:** × 24. **Modulation:** Phasenmodul, Hub zwischen 0 und 7,5 kHz mit sofortiger Begrenzung einstellbar. **Tastverhältnis:** 100 % bei VSWR = unendlich. **Frequenzbereich:** 143,9 MHz ... 148,3 MHz. **Stromverbrauch:** Empfänger (bei eingeschalteter Rauschsperre) unter 200 mA, Sender: unter 2,2 A. **Betriebsspannung:** 12,6 V ... 16,0 V = (Nennspannung 13,8 V =). **Stromversorgung:** durch 12 V-Autobatterie bei Mobilbetrieb, durch Spezial-Netzteil HWA-2036-3 bei ortsfestem Betrieb. **Abmessungen:** 70 × 210 × 254 mm. **Gewicht:** ca. 4,4 kg. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Der HW-202 erfaßt das gesamte 2 m-Band zwischen 143,9 und 148,3 MHz mit insgesamt je 6 Kanälen für Sende- und Empfangsbetrieb – durch Drucktasten schaltbar. Moderne und betriebssichere Halbleiterschaltung sowie klarer und übersichtlicher Aufbau. Für den Abgleich sind keine zusätzlichen Meßinstrumente erforderlich. Sender-Ausgangsleistung 10 Watt – keine Anpassungsprobleme. Der hochempfindliche Empfänger spricht bereits auf Eingangssignale von 0,5 µV bei 12 dB SINAD, entsprechend einem Stör/Nutzsignalabstand von 15 dB, sicher an. Er ist mit zwei diodengeschützten Dual Gate MOSFETs in der Vorstufe und einem IC-bestückten Zf-Verstärker ausgestattet, dessen Begrenzerwirkung bei Eingangssignalen unter 10 µV einsetzt.
Im Bausatz enthalten: PTT-Mobilmikrofon, Anschlußkabel für ortsfesten und Mobilbetrieb, Coax-Antennenverbinder, Schwenkbügel, je ein Sende- und Empfangsquarz für die europäische Mobilfrequenz (S 20 = 145,5 MHz). Weitere Quarze auf Anfrage. Tonrufgenerator HWA-202-2 und AC-Netzteil HWA-2036-3 als Zubehör lieferbar.

HW-202 **Bausatz: DM 498,–**
Quarzsätze Umsetzer-Region 1 **DM 40,–**

Tonrufgenerator HWA-202-2 Ermöglicht die Wahl von vier Tonruffrequenzen zwischen 1800 Hz und 2500 Hz durch Drucktastenschalter. Die Einstellung der gewünschten Tonruffrequenzen erfolgt stufenlos.

HWA-202-2 **Bausatz: DM 83,–**

Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten durch 2 Meter-Stationszubehör



50 Watt-Endstufe HA-202

40 Watt Hf-Ausgangsleistung bei einem Input von 10 Watt – und das nur bei einer Belastung von max. 7 A der Autobatterie

HA-202 **Bausatz: DM 255,–**

HA-202 TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich: 143 ... 149 MHz. **Ausgangsleistung:** 20 Watt bei 5 Watt FM-Input bis max. 50 Watt bei 15 Watt FM-Input; **Erforderliche Steuerleistung:** 5 ... 15 Watt FM; **Eingangs- und Ausgangsimpedanz:** 50 Ω; **Betriebsspannung:** 12 .. 16 V =; **Stromverbrauch:** 1 mA ohne Signal, 7 A bei Vollaussteuerung; **Abmessungen:** 77 × 140 × 110 mm (ohne Montageflansch); **Gewicht:** ca. 1 kg – Englische Bau- und Bedienungsanleitung.



AC-Netzteil HWA-2036-3

Dieses vollstabilisierte Netzteil wurde eigens für den ortsfesten Betrieb der 2 m UKW-Transceiver HW-2036 und HW-202 entwickelt. Es kann auf eine Netzspannung von 110 V oder 220 V, 50 – 60 Hz umgeschaltet werden und liefert eine auf ± 1 % stabilisierte Gleichspannung von 13,8 V bis max. 2,5 A. Das Netzteil HWA-2036-3 ist primär- und sekundärseitig gegen Kurzschluß und Überlastung gesichert. Ein 3-adriges Netzkabel und das Verbindungskabel zum Transceiver werden mitgeliefert. Englische Bauanleitung.

HWA-2036-3 **Bausatz: DM 132,–**

10 Watt-Endstufe HA-201

Die preisgünstige Leistungsendstufe HA-201 von HEATHKIT ist eine Fundgrube für alle Amateure, die einen 1 W oder 2 W 2 m-FM-Kleintransceiver besitzen und an einer größeren HF-Ausgangsleistung interessiert sind. Die neue Endstufe liefert bei einer Ansteuerung von 1 W bereits 8 Watt und bei einem Input von 1,5 W echte 10 Watt HF-Ausgangsleistung. Automatische Antennenumschaltung und kurzschlußfester Antennenausgang. Problemloser Zusammenbau und einfacher Abgleich. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

HA-201 **Bausatz: DM 109,–**

HW-101 . . . einer der meistgekauften SSB-Transceiver



5 Band SSB/CW-Transceiver HW-101

Der HW-101 ist immer noch unbestritten der Spitzenreiter seiner Leistungs- und Preisklasse. Seine ausgezeichneten technischen Daten haben dazu beigetragen. Mit einer Eingangsempfindlichkeit von 0,35 µV bei 10 dB S + N:N bietet der HW-101 hervorragende Weiterempfangsqualitäten bei optimaler Spiegelselektion und Zf-Unterdrückung. Der kugelgelagerte Skalenantrieb mit einem Untersetzungsverhältnis von 36 : 1 läuft mit 34 Umdrehungen für jeden 500 kHz-Bandabschnitt. Die Preselektorschaltung und der volltransistorisierte VFO mit einer Ablesegenauigkeit von 5 kHz und einer wirkungsvollen thermischen Stabilisierung garantieren eine messerscharfe Abstimmung im gesamten Amateurband-Bereich zwischen 80 und 10 m.

Der Sender liefert 180 Watt P.E.P. bei SSB- und 170 Watt Input bei CW-Betrieb. Die beiden parallelgeschalteten und neutralisierten Endröhren vom Typ 6146 sind in einem gut belüfteten Sicherheitskäfig untergebracht. VOX- oder PTT-Steuerung sind durch einen Frontplattenumschalter einstellbar. Bei CW-Transceive-Betrieb wird der HW-101 auf VOX geschaltet und mit Gittertastung gearbeitet. Das getastete Zeichen ist mit Hilfe des eingebauten 1 kHz-Monitors über Lautsprecher oder Kopfhörer jederzeit mithörbar.

Alle Bauteile sind auf neun Leiterplatten untergebracht. Die Verdrahtung erfolgt durch einen einzigen einbaufertigen Kabelbaum.

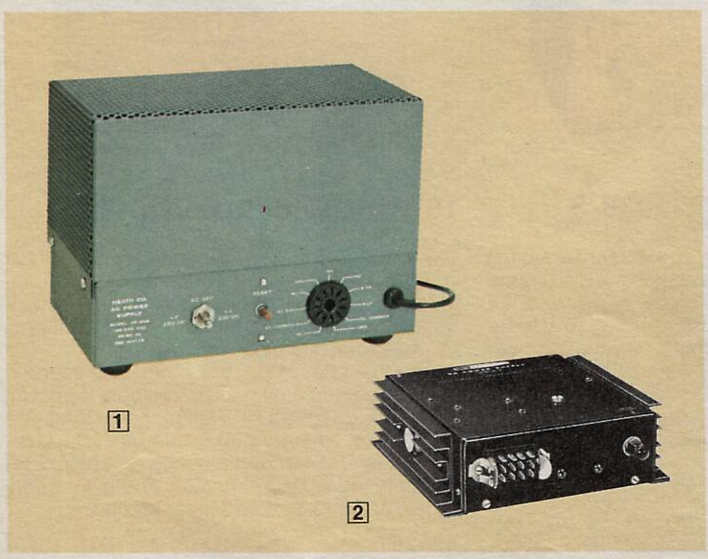
HW-101 **Bausatz: DM 1.295,–**

Lieferbares Zubehör:

HP-23 C	Universal-Netzteil	**Bausatz: DM 242,–**
HP-13 B	Mobil-Netzteil	**Bausatz: DM 389,–**
SBA-301-2	CW-Kristallfilter (400 Hz)	**Preis: DM 145,–**
HS-24	Mobil-Lautsprecher	**Bausatz: DM 60,–**

HW-101 TECHNISCHE DATEN

Empfänger – Eingangsempfindlichkeit: unter 0,35 µV für 10 dB S + N:N (b. SSB); **SSB-Trennschärfe:** min. 2,1 kHz bei – 6 dB, max. 7 kHz bei – 60 dB (3,395 MHz-Zf-Quarzfilter); **CW-Trennschärfe** (mit CW-Kristallfilter SBA-301-2): 400 Hz bei – 6 dB, 2 kHz bei – 60 dB; **Antenneneingang:** niederohmig (unsymm. Coax); **Ausgangsimpedanz:** 8 Ω (Lautsprecher) und hochohmiger Ausgang für Kopfhöreranschluß; **Nf-Ausgangsleistung:** 2 W; **Spiegelfrequenz- und Zf-Unterdrückung:** über 50 dB; **Sender – Gleichstrom-Eingangsleistung:** 180 W P.E.P. bei SSB (A3j); 170 W bei CW (A1); **Hf-Ausgangsleistung:** 100 W zwischen 80 und 15 m, 80 W im 10-m-Band; **Ausgangsimpedanz:** 50 . . . 75 Ω, unsymm. (SWR unter 2 : 1); **Oberwellenabstrahlung:** unter 45 dB; **Nebenwellenabstrahlung:** unter 55 dB; **Sende-Empfangsumschaltung:** bei SSB – VOX oder PTT, bei CW – Tontastung über VOX (Gittertastung); **CW-Monitor:** 1000 Hz, über Kopfhörer oder Lautsprecher mithörbar; **Mikrofoneingang:** hochohmig; **Trägerunterdrückung:** –45 dB; **Seitenbandunterdrückung:** –45 dB (n. 1 kHz); **Hf-Kompression** (TALC): über 10 dB bei 1 mA Endstufen-Gitterstrom; **Abstimmbereiche:** 3.5–4.0, 7.0–7.3, 14.0–14.5, 21.0–21.5, 28.0–28.5, 28.5–29.0, 29.0–29.5, 29.5–30.0 MHz (80-, 40-, 20-, 15- und 10-m-Band); **Frequenzdrift:** unter ± 100 Hz/Std. nach 30 Min. Betriebsdauer, unter ± 100 Hz bei Netzspannungsschwankungen von ± 10 %; **Betriebsarten:** SSB – oberes oder unteres Seitenband (mit unterdrücktem Träger); **Skalenteilung:** 5 kHz; **Eichung:** durch eingebauten 100-kHz-Eichquarzgenerator; **Nf-Frequenzgang:** 350 . . . 2450 Hz; **VFO:** transistorisiert mit FET MPF 105; **Stromversorgung:** bei ortsfestem Betrieb durch HEATHKIT Universal-Netzteil HP-23 C, bei Mobilbetrieb durch HEATHKIT Transistor-Spannungswandler HP-13 B; **Abmessungen:** 380 × 163 × 335 mm; **Gewicht:** ca. 8,5 kg. Deutsche Bedienungsanleitung.



1 HEATHKIT Universal-Netzteil HP-23 C

Für die Stromversorgung unseres HW-101 sowie verschiedener HEATHKIT SSB-Transceiver und vieler anderer Transceiver.

HP-23 C **Bausatz: DM 242,–**

HP-23 C TECHNISCHE DATEN

Ausgangsspannungen: 700 V = bei 250 mA (Restwelligkeit kleiner als 1 %), 300 V = bei 150 mA (Restwelligkeit kleiner als 0.05 %), 250 V = bei 100 mA (Restwelligkeit kleiner als 0.05 %). **Feste Gittervorspannung:** –100 V = bei 20 mA. **Heizspannung:** 12.6 V AC / 5.5 A. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz. **Abmessungen:** (B × H × T) 235 × 165 × 125. **Englische Bau- und Bedienungsanleitung.**

2 Transistor-Spannungswandler HP-13 B

HP-13 B **Bausatz: DM 389,–**

HP-13 B TECHNISCHE DATEN

Batteriespannung: 12–16 Volt, 25 A max. bei voller Belastung. **Ausgangsspannungen:** 750 V = bei 250 mA (Restwelligkeit kleiner als 1 % bei 250 mA), 300 V = bei 150 mA (Restwelligkeit kleiner als 0,05 % bei 150 mA), 250 V = bei 150 mA (Restwelligkeit kleiner als 0,05 % bei 150 mA), **Feste Gittervorspannung:** 130 V = bei 20 mA. **Schaltfrequenz:** ca. 1500 Hz. Englische Bau- und Bedienungsanleitung.

Alle Preise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer

Mit HEATHKIT jederzeit „QRV"



HEATHKIT 5-Band SSB/CW-Amateurempfänger HR-1680

HR-1680 TECHNISCHE DATEN

Abstimmbereiche (MHz): 3.5–4.0, 7.0–7.5, 14.0–14.5, 21.0–21.5, 28.0–28.5, 28.5–29.0. **Eingangsempfindlichkeit:** unter 0.5 µV für 10 dB S+N:N bei SSB-Empfang. **Trennschärfe:** 2.1 kHz b. –6 dB, bzw. 7 kHz b. –60 dB. **Nf-Bandbreite:** (schmal) 250 Hz b. –6 dB, 2.5 kHz b. –60 dB (Mittenfrequenz ca. 750 Hz), (breit) 2100 Hz b. –6 dB, 7 kHz b. –60 dB. **Gesamtverstärkung:** erforderliches Eingangssignal unter 1.5 µV für 250 mW Ausgangsleistung. **Nf-Ausgangsleistung:** 2 W an 8 Ohm, bzw. 1.2 W an 4 Ohm. **AGC-Verhalten:** Regelumfang 120 dB. Zeitkonstante: Ansprechzeit unter 1 ms, Abfallzeit auf 100 µs (CW) oder 1 s (SSB) umschaltbar. **Intermodulation:** –60 dB. **Spiegelfrequenzunterdrückung:** über 55 dB. **Zf-Unterdrückung:** über 60 dB. **Eigenpfeifstellen:** unter 1 µV, ausgenommen bei 3.74, 21.2, 28.6 und 28.9 MHz. **Frequenzdrift:** unter 100 Hz/h nach 30 min Einlaufzeit, unter 100 Hz bei 10% Netzspannungsschwankung. **Abstimmumfang:** 15 kHz pro Knopfumdrehung. **Skalengenauigkeit:** ± 2 kHz nach Eichung auf die nächste 100 kHz-Eichmarke. **Stummabstimmung:** durch Kurzschließen nach Masse über externen Steckverbinder. **Mithörton-Signalpegel:** 10 mV oder mehr, max. 330 mV. **Mech. Skalengenauigkeit:** unter 50 Hz. **Zwischenfrequenzen:** (1. Zf) 8.395–8.895 MHz, (2. Zf) 3.395 MHz. **Antennenanpassung:** 50 Ohm, unsymmetrisch. **Skaleneichung (Meter):** 0 bis S-9 + 60 dB. **Netzanschluß:** 110/220 V, 50/60 Hz. **Leistungsaufnahme:** 27 W. **Batteriestromversorgung:** ext. mit 11.5–15 V=, max. 750 mA. **Abmessungen:** (B×H×T) 324×171×305 mm. **Gewicht:** ca. 4,4 kg. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

- **Leicht zu bauen – Abgleich ohne Meß- und Prüfgeräte**
- **Eingebautes Netzteil – auf externe Versorgung umschaltbar**
- **Ausgezeichnete Eingangsempfindlichkeit**
- **Hochstabile Schaltung – schwundfreier Empfang**

Mit dem HEATHKIT Amateur-Kurzwellenempfänger HR-1680 können SSB- und CW-Signale auf allen Amateurbändern zwischen 80 m und 15 m sowie zwei 500 kHz-Abschnitte auf dem unteren 10 m-Band, weltweit empfangen werden. Ideal für Newcomer und „Profis".

Dieser Kurzwellenempfänger ist voll transistorisiert und verfügt über eine Hf-Eingangsstufe mit Vorkreisabstimmung für optimale Empfangseigenschaften auf allen Amateurbändern. Eine leicht ablesbare Kreisskala mit 5 kHz-Teilung erfaßt jeweils einen Bandabschnitt von 500 kHz. Durch die Auslegung als Doppelsuper wird eine ausgezeichnete Eingangsempfindlichkeit und Trennschärfe erreicht. Ein 4-poliges Quarzfilter garantiert ausgezeichneten SSB-Empfang. 2-stufiges aktives Nf-Filter für CW-Empfang, Dioden-Bandumschalter, eingebauter 100 kHz-Quarz-Markengeber zur Skaleneichung, auf schnell und langsam umschaltbare AGC . . . und vieles mehr gehören zur Standardausrüstung dieses Empfängers.

Regler und Schalter an der Frontplatte: S-Meter–zur Anzeige der relativen Feldstärke, Nf-Lautstärkeregler mit Netzschalter gekoppelt, Nf-Verstärkungsregler zur Beeinflussung der Eingangsempfindlichkeit, großer Abstimmknopf für genaue und spielfreie Sendereinstellung, Bandumschaltung zur Erfassung aller Amateurbereiche, Vorkreisabstimmung für optimalen Empfang in jedem Bandbereich, Betriebsarten-Umschalter für USB, LSB oder CW, AGC – schnell/langsam, Funktionsschalter für umschaltbare Bandbreite und 100 kHz-Eichmarkengeber sowie Anschlußbuchse für niederohmige Kopfhörer.

Der Zusammenbau ist relativ einfach durch ein nach allen Seiten frei zugängliches Chassis. Fast alle Bauelemente sind auf übersichtlichen Leiterplatten untergebracht. Einbaufertige Kabelbäume übernehmen die mühsame Einzelverdrahtung. Der HR-1680 kann ohne zusätzliche Meß- und Prüfgeräte anhand der ausführlichen HEATHKIT „Schritt-für-Schritt-Methode" abgeglichen werden. Dieser Amateurempfänger läßt sich mit allen HEATHKIT-Sendern zu einer modernen Station ausbauen. Deutsche Bau- und Bedienungsanleitung.

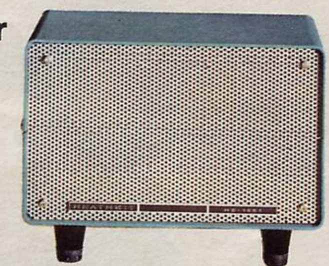
HR-1680 — **Bausatz: DM 798,–**
HS-1661 Stations-Lautsprecher — **Bausatz: DM 90,–**

Wenn Sie mehr technische Informationen über ein bestimmtes Modell erhalten möchten oder wenn Sie noch nicht von dem problemlosen Zusammenbau unserer Geräte anhand der weltberühmten HEATHKIT „Schritt-für-Schritt-Methode" überzeugt sind, so empfehlen wir, vorerst lediglich die entsprechende Bau- und Bedienungsanleitung für das gewünschte Gerät zu bestellen. Die Schutzgebühr liegt je nach Umfang der Bauanleitung zwischen DM 10,– und DM 30,–. Dieser Betrag wird beim Kauf des jeweiligen Bausatzes in voller Höhe angerechnet.

Stations-Lautsprecher HS-1661

In Form- und Farbgebung auf den Empfänger HR-1680 abgestimmt und speziell auf die Wiedergabe von SSB-Signalen zugeschnitten. Die Lautsprecher-Impedanz beträgt 4 Ohm.

HS-1661 Bausatz: DM 90,–



Ein leistungsfähiger MW/KW-Empfänger, besonders für den jungen SWL zu empfehlen!



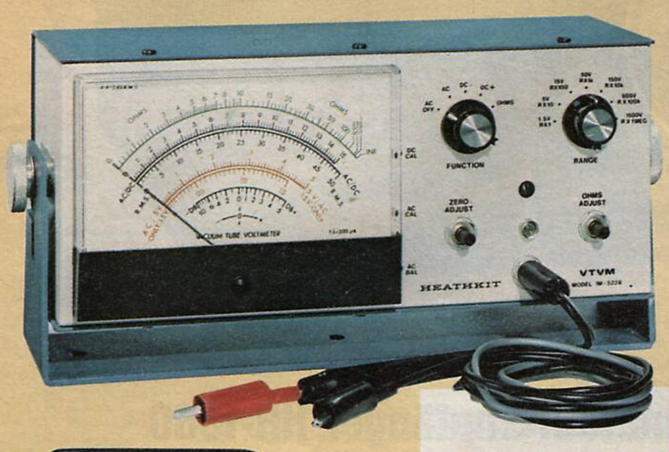
siehe Seite 7

Telefonische Bestellungen werden unter der Rufnummer 0 61 03 – 38 08 ☏ bei Tag und Nacht entgegengenommen

HEATHKIT – ein Begriff für Qualität und Leistung

HEATHKIT Meß- und Prüfgeräte garantieren einen hohen Leistungsstandard über viele Jahre hinaus. Hierzu zählen: Sorgfalt in der Entwicklung sowie ausgesuchte Bauelemente. Unzählige Ingenieure, Techniker und Amateure in der ganzen Welt können die Zuverlässigkeit von HEATHKIT-Produkten bestätigen.
HEATHKIT Meß- und Prüfgeräte sind mehr als nur ein einfacher Kauf, sie sind eine Investition in Ihre Zukunft. Wenn Sie eine Karriere auf dem Gebiet der Elektronik geplant haben, dann kann Ihnen die beim Zusammenbau dieser Geräte gesammelte Erfahrung eine unschätzbare Hilfe sein. Einerseits bereichern Sie Ihren Meßgerätepark mit der Zuverlässigkeit eines HEATHKIT-Gerätes, andererseits wird Ihnen die ausgezeichnete Chance geboten, Ihre Kenntnisse in der Elektronik besser einzuschätzen und zu erweitern.

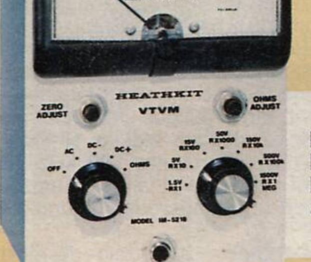
Sie können auf gute Leistung Ihres HEATHKIT-Gerätes auch unter härtesten Bedingungen rechnen. Ein wirtschaftlicher Vorteil ist der Kundendienst, den Sie praktisch selber ausführen können, falls eine Reparatur jemals erforderlich werden sollte. Unsere leicht verständlichen Bau- und Bedienungsanleitungen machen Überholung und Abgleich zu einem Kinderspiel. Selbst dann, wenn Sie verhältnismäßig wenig Kenntnisse in der Elektronik besitzen.
Mit einem HEATHKIT-Gerät kaufen Sie gleichzeitig jahrelange Ingenieurserfahrung auf dem Gebiet der Meßgeräte-Entwicklung. Wenn Sie sich ein Meßgerät wünschen, das Ihnen über viele Jahre hinaus wertvolle Dienste leisten soll, dann bestellen Sie Ihr erstes Gerät von HEATHKIT. Und Sie werden uns zustimmen: HEATHKIT ist wirklich mit das Beste — was es zur Zeit auf dem Markt gibt.



IM-5228 Service-Röhrenvoltmeter
siehe Seite 18



IG-5218 100 kHz Sinus-Rechteck-Wellen Audio-Generator — siehe Seite 26



IM-5218 Das populärste Röhrenvoltmeter
siehe Seite 18



IP-2717 0-400 Volt DC Labor-Netzgerät — siehe Seite 28



IT-5230 Bildröhren-Prüf- und Regeneriergerät
siehe Seite 29



IO-4541 DC-5 MHz, 20 mV Einkanal-Oszilloskop — siehe Seite 30

Printed web offset in England by Petty & Sons Ltd. Leeds

HEATHKIT
Schlumberger

HEATHKIT®
Bausatz-Elektronik GmbH
Robert-Bosch-Straße 32–38
6072 Dreieich – Sprendlingen